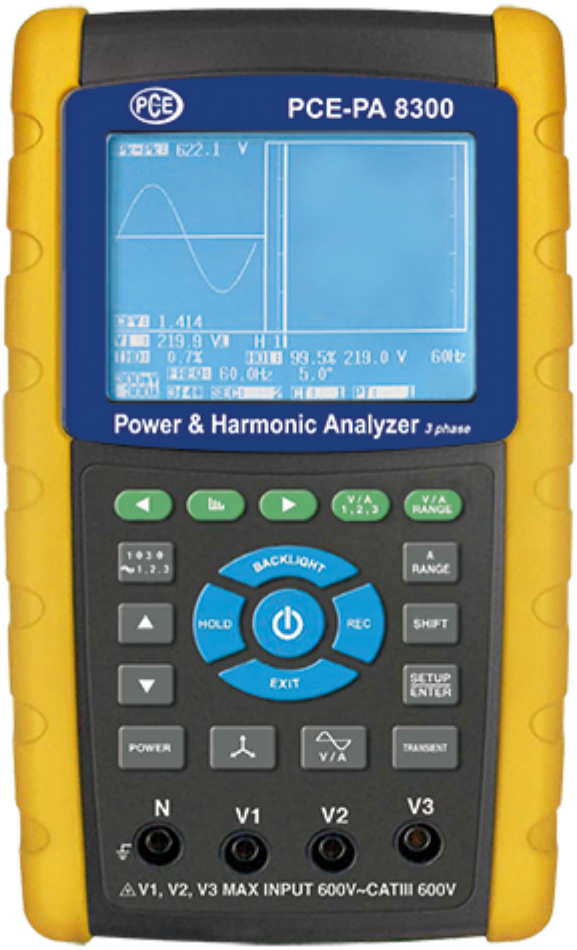
PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel: 02903 976 99 0
Fax: 02903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Betriebsanleitung
PCE-PA 8300



Version 1.0
08.09.2014

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitsinformationen 4

2 Spezifikationen 5

2.1 Allgemeine Spezifikationen 5

2.2 Elektrische Spezifikationen 6

2.3 Lieferumfang 8

Optionales Zubehör 8

3 Gerätebeschreibung 9

4 Messvorbereitung 11

4.1 Ausgangsbildschirm 11

4.2 Zugang zum Messmodus 11

4.3 Zusammenfassende Beschreibung der Tasten 13

4.4 Beschreibung des Setupmenüs 14

4.4.1 Shift-Taste 14

4.4.2 Menüpunkte 15

4.5 Funktionseinstellungen 15

4.5.1 Folder Name: Legen Sie einen Ordnernamen für die SD-Karte fest 15

4.5.2 File Name: Legen Sie einen Dateinamen für die SD-Karte fest 16

4.5.3 Sampling time: Legen Sie die Sampling-Zeit des Datenloggers für die SD-Karte fest 19

4.5.4 Delete File: Löschen Sie Dateien von der SD-Karte 20

4.5.5 SD Format: Formatieren Sie die SD-Karte 21

4.5.6 PT: Stellen Sie den Stromwandler ein 22

4.5.7 CT: Stellen Sie den Spannungswandler ein 23

4.5.8 Beep: Schalten Sie den Buzzer ein/aus 24

4.5.9 Trans Ref: Nennspannung als Referenz für die Transientenerkennung 25

4.5.10 SDVP: Stellen Sie die obere und untere Grenze der Transienteerfassung ein 26

4.5.11 Dezimalstellentyp Basic (.) oder Euro (,) 27

4.5.12 Clamp Type: Legen Sie den Stromzangentyp fest 28

4.5.13 A-Range Setting (Stromstärkenbereichsauswahl) 29

4.5.14 V Range Setting (Spannungsbereichsauswahl) 30

4.5.15 RS232 Out Sel (RS232 Ausgabeauswahl) 31

4.5.16 Year/Month/Date/Hour/Minute/Second Setting (Datum und Uhrzeit) 34

4.5.17 EXIT Drücken Sie die Exit-Taste, wenn alle Einstellungen vorgenommen sind 34

4.5.18 Beschreibungen über die SD-Speicherkarte 34

5 Messvorgänge 35

5.1 1Φ 2W (einphasig mit zwei Leitern) 35

5.2 1Φ 3W (einphasig mit drei Leitern) 36

5.3 3Φ 3W (dreiphasig mit drei Leitern) 37

5.4 3Φ 4W (dreiphasig mit vier Leitern) 38

5.5 CT und PT Messung 39

5.6 Nullpunktkorrektur für Wattstunden 39

5.7 Oberwellenanalyse 40

5.8 Graphisches Phasendiagramm 42

5.9 Strom-/Spannungskurve 43

5.10 Transientenerfassung 45

5.11 Datenloggerfunktion 47

5.12 Data Hold 49
5.13 Hintergrundbeleuchtung 49
5.14 A Range Funktion 50
5.15 Batteriewarnungsbildschirm 50
5.16 Anhang 1 51
6 Wartung 51
6.1 Reinigung 51
6.2 Ersetzen der Batterien 51
7 Serielles RS232 PC Interface 52
8 Download der gespeicherten Daten von SD auf Computer (EXCEL-Software) 53
***9** Entsorgung 58*

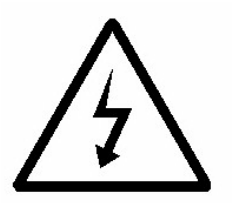
1 Sicherheitsinformationen

Mit dem Kauf dieses 3-Phasen-Leistungsmessgeräts machen Sie einen Schritt in Richtung Präzisionsmessungen. Obwohl der Leistungsmesser ein komplexes und empfindliches Gerät ist, gewährleistet seine strapazierfähige Struktur eine Lebensdauer von mehreren Jahren.

Bitte lesen Sie dieses Benutzer-Handbuch sorgfältig und vollständig, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen. Die Benutzung des Gerätes darf nur durch sorgfältig geschultes Personal erfolgen.

Dieses Benutzer-Handbuch wird von der PCE Deutschland ohne jegliche Gewährleistung veröffentlicht.

Wir weisen ausdrücklich auf unsere allgemeinen Gewährleistungsbedingungen hin, die sich in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden lassen.



- Es besteht das Risiko eines elektrischen Schlages!
- Öffnen Sie das Gerät unter keinerlei Umständen während eines Messvorgangs!

- Überschreiten Sie die maximale Spannung oder Stromstärke des Eingangs der Stromversorgung nicht!
- Entfernen Sie die Messleitungen bevor Sie die Batterieabdeckung öffnen!
- Benutzen Sie ausschließlich trockene Tücher um das Plastikgehäuse zu reinigen!

Betriebsbedingungen

- bis zu einer Höhe von 2000 Metern
- bis zu einer relativen Feuchte von 80%
- Überspannungskategorie CAT III 600 V
- Verschmutzungsgrad 2
- nur zur Benutzung innerhalb von Gebäuden

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

2 Spezifikationen

2.1 Allgemeine Spezifikationen

Display	81, 4 x 61 mm LCD Punktmatrix (320 x 250 Pixel) mit Hintergrundbeleuchtung	
Messungen	V (Phase-Phase) V (Phase-Masse) A (Phase-Masse) KW /KVA / KVAR / PF (Phase) KW /KVA / KVAR / PF (System) Leistungs-Faktor Phasenwinkel Frequenz Oberwellenanalyse	
Kabelanschlüsse	1P/2W, 1P/3W, 3P/3W, 3P/4W	
Spannungsbereiche	10 … 600 ACV, Auto-Range	
Eingangssignal und Messbereich der Stromzange	Eingangssignale (ACV): 200 mV, 300 mV, 500 mV, 1 V, 2 V, 3 V Eingangsstrom (ACA) 20 A, 200 A, 2000 A (1200 A), 30 A, 300 A, 3000 A Messgerät unterstützt Universal-Stromzange	
Sicherheitskategorie	IEC1010, CAT III 600 V	
AC V Eingangswiderstand	10 MΩ	
Bereichsauswahl	ACV	Auto-Range
	ACA	Manuell
Frequenzzugang Stromzange	40 Hz … 1 KHz	
Testfrequenz	40 … 65 Hz	
Überlastungsschutz	ACV	720 ACV rms
	ACA	1300 ACA mit Messzange
Überlastungsanzeige	LCD zeigt „OL“ an Datenspeicher auf SD-Karte zeigt „9999“ oder „999“ an (Dezimalpunkt wird übersprungen)	
Unterschreitungsanzeige	LCD zeigt „UR“ an Datenspeicher auf SD-Karte zeigt „9999“ oder „999“ an (Dezimalpunkt wird übersprungen)	
Data Hold Funktion	Friert die Displayablesung ein	
Datenspeicher	Datenspeicher auf SD-Karte	
Sampling-Zeit	Ca. 1 Sekunde	
Power ON/OFF	Manuelle Abschaltfunktion bei Tastendruck	
Echtzeit-Datenlogger	Speichert die Daten auf SD-Speicherkarte, welche nachher mit Zeitinformation (Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute, Sekunde) in EXCEL heruntergeladen werden können	
	Integrationszeit vom Datenlogger: 2 … 7200 Sekunde (in 2 Sekundenschritten einstellbar)	
Schnittstelle	USB, RS232	
Betriebstemperatur	0 … 50 °C	
Umgebungsfeuchte	< 80 °C r.F.	
Spannungsversorgung	9 V AC/DC Adapter, 1,5 V AA Mignon Batterien	
Leistungsaufnahme	Messgerät: 270 mA DC Stromzange: 22 mA DC	

Maximaler Leiterquerschnitt	50 mm
Gewicht	Messgerät: 1010 g (Batterien inkl.)
	Stromzange: 500 g (Kabel inkl.)
Abmessungen	Messgerät: 225 x 125 x 64 mm
	Stromzange: 210 x 64 x 33 mm
	Klemmbacke: 86 mm außen

2.2 Elektrische Spezifikationen

ACA		
Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***
20 A	0,001 A, <10 A 0,01 A ≧ 10 A	± (0,5 % + 0,1 A)
200 A	0,01 A, <100 A 0,1 A, ≧ 100 A	± (0,5 % + 0,5 A)
1200 A	0,1 A, < 1000 A 1 A, ≧ 1000 A	± (0,5 % + 5 A)
ACV		
Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***
10 … 600 V (Phase-Nullleiter)	0,1 V	± (0,5 % + 0,5 V)
10 … 600 V (Phase-Phase)		
Leistungs-Faktor		
Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***
0,00 … 1,00	0,01	± 0,04

Anmerkung:
PFH: Langzeit Power-Faktor
PFΣ:
Für 3Φ 4W, 3Φ 3W
PFΣ = (PF1 + PF2 + PF3)/3
Für 1Φ 3W
PFΣ = (PF1 + PF2)/2

Phasenwinkel		
Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***
- 180 ° … +180 °	0,1 °	± 1 ° *ACOS (PF)
Frequenz		
Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***
45 … 65 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz
Realleistung		
Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***
0,000 … 9,999 KW	* 0,001 / 0,01 / 0,1 KW	± (1 % + 0,008 KW)
10,00 … 99,99 KW	* 0,01 / 0,1 KW	± (1 % + 0,08 KW)
100,0 … 999, 9 KW	0,1 KW	± (1 % + 0,8 KW)
1000 … 9,999 MW	0,001 MW	± (1 % + 0,008 MW)

***:** Auflösung gemäß den verschiedenen ACA Bereichen geändert.

Scheinleistung		
Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***
0,000 … 9,999 KVA	*0,001 / 0,01 / 0,1 KVA	± (1 % + 0,008 KVA)
10,00 … 99,99 KVA	*0,01 / 0,1 KVA	± (1 % + 0,08 KVA)
100,0 … 999, 9 KVA	0,1 KVA	± (1 % + 0,8 KVA)
1000 … 9,999 KVA	0,001 MVA	± (1 % + 0,008 MVA)
Blindleistung		
Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***

0,000 … 9,999 KVAR	*0,001 / 0,01 / 0,1 KVAR	± (1 % + 0,008 KVAR)
10,00 … 99,99 KVAR	*0,01 / 0,1 KVAR	± (1 % + 0,08 KVAR)
100,0 … 999, 9 KVAR	0,1 KVAR	± (1 % + 0,8 KVAR)
1000 … 9,999 KVAR	0,001 MVAR	± (1 % + 0,008 MVAR)
Wattstunden: WH		
Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***
0,000 … 9,999 KWH	0,001 KWH	± (2 % + 0,008 KWH)
10,00 … 99,99 KWH	0,01 KWH	± (2 % + 0,08 KWH)
100,0 … 999, 9 KWH	0,1 KWH	± (2 % + 0,8 KWH)
1000 … 9,999 MWH	0,001 MWH	± (2 % + 0,008 MWH)
Voltamperestunden VAH (Scheinleistung) SH		
Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***
0,000 … 9,999 KVAH	0,001 KVAH	± (2 % + 0,008 KVAH)
10,00 … 99,99 KVAH	0,01 KVAH	± (2 % + 0,08 KVAH)
100,0 … 999, 9 KVAH	0,1 KVAH	± (2 % + 0,8 KVAH)
1000 … 9,999 KVAH	0,001 MVAH	± (2 % + 0,008 MVAH)
Voltamperestunden VAR Hour (Blindleistung): QH		
0,000 … 9,999 KVARH	0,001 KVARH	± (2 % + 0,008 KVARH)
10,00 … 99,99 KVARH	0,01 KVARH	± (2 % + 0,08 KVARH)
100,0 … 999, 9 KVARH	0,1 KVARH	± (2 % + 0,8 KVARH)
1000 … 9,999 KVARH	0,001 MVARH	± (2 % + 0,008 MVARH)
Oberschwingungen (AC Spannung) in Magnitude (Grundfrequenz 50 Hz, 60 Hz)		
Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***
1. … 20.	0,1 V	± (2 % + 0,5 V)
21. … 30.		± (4 % + 0,5 V)
31. … 50.		Referenz
Oberschwingungen (AC Spannung) in Prozent (Grundfrequenz 50 Hz, 60 Hz)		
Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***
1. … 20.	0,1 %	± (2 % + 10 d)
21. … 30.		± (4 % + 20 d)
31. … 50.		Referenz
Oberschwingungen (AC Strom) in Magnitude (Grundfrequenz 50 Hz, 60 Hz)		
Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***
1. … 20.	0,1 A	± (2 % + 0,5 A)
21. … 30.		± (4 % + 0,5 A)
31. … 50.		Referenz
Oberschwingungen (AC Strom) in Prozent (Grundfrequenz 50 Hz, 60 Hz)		
Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***
1. … 20.	0,1 %	± (2 % + 10 d)
21. … 30.		± (4 % + 20 d)
31. … 50.		Referenz
Peak-Wert von ACV oder ACA		
Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***
50 Hz	19 µs	± (5 % + 30 d)
60 Hz	16 µs	
Crest-Faktor (Scheitelfaktor) von ACV oder ACA		
Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***
1,000 … 9,999	0,001	± (5 % + 0,3)
Klirrfaktor		
Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***
0 … 20 %	0,1 %	± (2 % + 5 d)
20,1 … 100 %		± (6 % + 10 d)

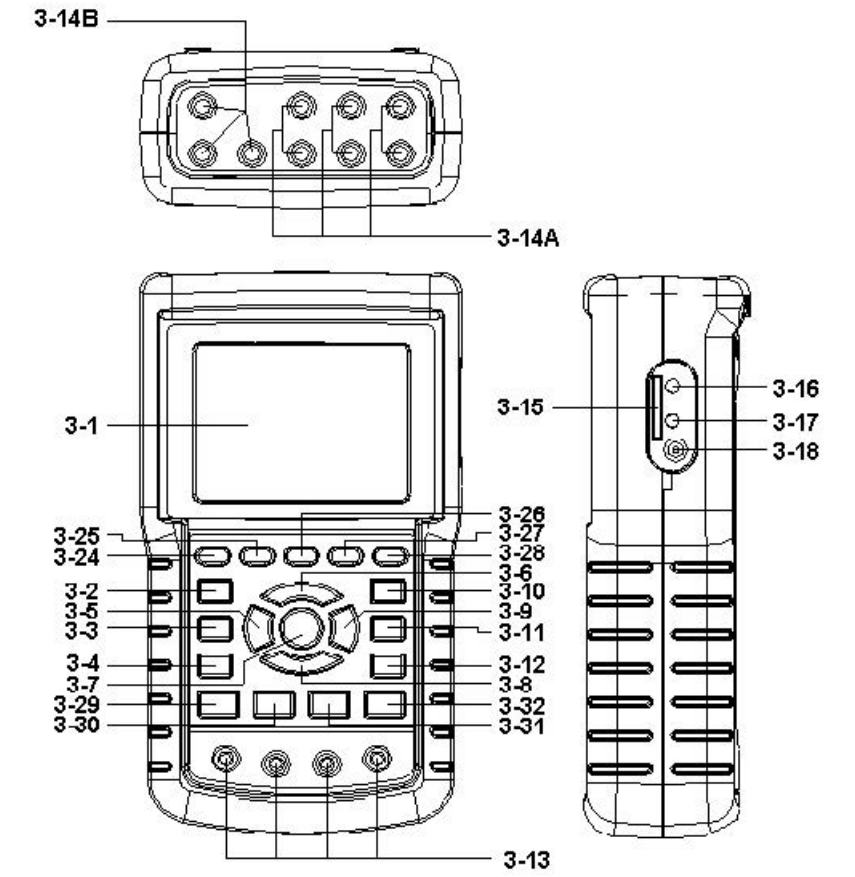
2.3 Lieferumfang

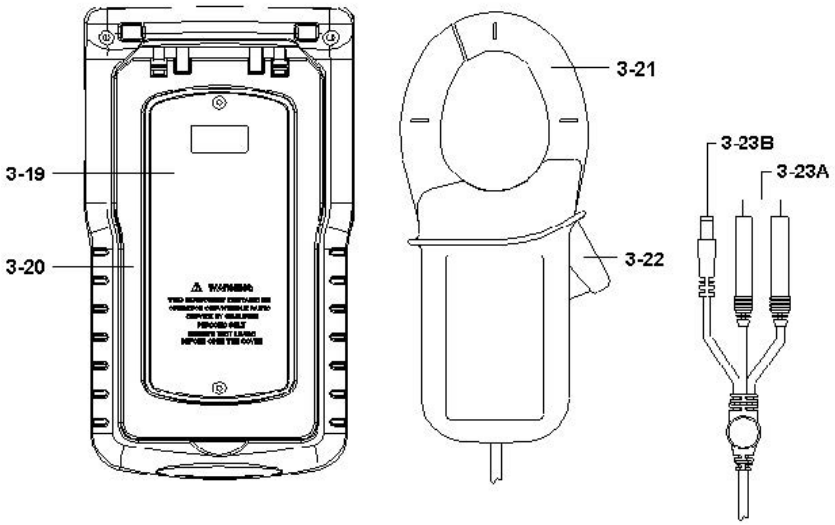
1 x PCE-PA 8300
4 x Messleitung
4 x Krokodilklemme
1 x Messzange
1 x AC/DC Adapter 9 V
1 x 2 GB SD-Speicherkarte
1 x Tragetasche

Optionales Zubehör

2000 Ampere Stromzange
200 Ampere Stromzange
3000 Ampere Stromzange
USB-Kabel
RS232 Kabel
Datenanalyse Software
EXCEL Datenanalyse Software

3 Gerätebeschreibung





3-1: Display
3-2: 1Φ 3Φ (Phase / Leiter)
3-3: ▲-Taste
3-4: ▼-Taste
3-5: Hold-Taste
3-6: Hintergrundbeleuchtungstaste
3-7: Power-Taste
3-8: Exit-Taste
3-9: REC-Taste
3-10: A (current) Messbereichstaste
3-11: Shift-Taste
3-12: Setup-Taste
3-13: Eingang Spannungsversorgung
3-14A: Signaleingangsbuchse für Stromzangen
3-14B: Eingang für Spannungsversorgung von Stromzangen
3-15: SD-Kartenslot
3-16: RS232-Buchse
3-17: Reset-Taste
3-18: Eingang 9VDC Power-Adapter
3-19: Batterieabdeckung/Batteriefach
3-20: Ständer
3-21: Klemmbacke für Stromsensoren
3-22: Trigger
3-23A: Stromzangen-Signalstecker
3-23B: Stromzangen-Netzstecker
3-24: linke Taste für Oberwellenanalyse
3-25: Taste für Oberwellenanalyse
3-26: rechte Taste für Oberwellenanalyse
3-27: V/A 1,2,3 Auswahltaste für Oberwellenanalyse
3-28: V/A-Bereichstaste für Oberwellenanalyse
3-29: Leistungsmesstaste
3-30: Phasendiagramm-Taste
3-31: Strom-/Spannungskurventaste
3-32: Transientenerfassungs-Taste

4 Messvorbereitung

4.1 Ausgangsbildschirm

4.2 Zugang zum Messmodus

1) Unten Rechts im Display des Geräts wird blinkend „SD Check“ angezeigt, während Sie eine SD-Karte einstecken. Wenn die SD-Karte eingelegt ist, verschwindet diese Anzeige und nach einigen Sekunden, was signalisiert, dass die SD-Karte komplett gelesen und erkannt wurde.

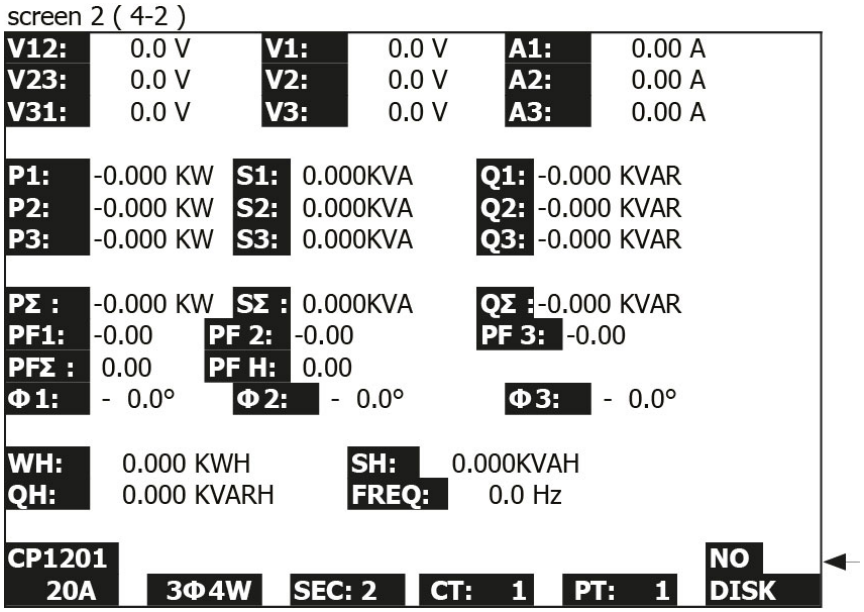
2)

screen 1 (4-2)

V12:	0.0 V	V1:	0.0 V	A1:	0.00 A
V23:	0.0 V	V2:	0.0 V	A2:	0.00 A
V31:	0.0 V	V3:	0.0 V	A3:	0.00 A
P1:	-0.000 KW	S1:	0.000KVA	Q1:	-0.000 KVAR
P2:	-0.000 KW	S2:	0.000KVA	Q2:	-0.000 KVAR
P3:	-0.000 KW	S3:	0.000KVA	Q3:	-0.000 KVAR
PΣ :	-0.000 KW	SΣ :	0.000KVA	QΣ :	-0.000 KVAR
PF1:	-0.00	PF 2:	-0.00	PF 3:	-0.00
PFΣ :	0.00	PF H:	0.00		
Φ1:	- 0.0°	Φ2:	- 0.0°	Φ3:	- 0.0°
WH:	0.000 KWH	SH:	0.000KVAH		
QH:	0.000 KVARH	FREQ:	0.0 Hz		

CP1201 20A	3Φ4W	SEC: 2	CT: 1	PT: 1	SD Check

3) Unten Rechts im Display des Geräts wird blinkend „NO DISK“ angezeigt, wenn keine SD-Speicherkarte eingesetzt wurde.



4.3 Zusammenfassende Beschreibung der Tasten

Die folgende Tastenbeschreibung bezieht sich auf die unter Punkt 3 abgebildete Fig.1.

1) Power-Taste (3-7)
   Betätigen Sie die Taste, um das Gerät ein-/auszuschalten.

2) 1Φ 3Φ (Phase / Leiter) (3-2)
   Betätigen Sie die Taste, um in den (1P/2W – 1P/3W – 3P/3W – 3P/4) Funktionsmodus zu gelangen.

3) A (current) Messbereichstaste (3-10)
   Betätigen Sie die Taste, um den Strombereich schnell zu verstellen.

4) REC-Taste (3-9)
   Betätigen Sie die Taste, um Daten auf der SD-Karte zu speichern.

5) Hold-Taste (3-5)
   Betätigen Sie die Taste, um die Displayablesung einzufrieren.

6) Hintergrundbeleuchtungstaste (3-6)
   Betätigen Sie die Taste, um die Hintergrundbeleuchtung ein-/auszuschalten.

7) Setup-Taste (3-12)
   Betätigen Sie die Taste, um vor der Messung in den Setup-Modus zu gelangen.

8) Exit-Taste (3-8)
   Betätigen Sie die Taste, um den Einstellungsmodus zu verlassen

9) Shift-Taste (3-11)
   Betätigen Sie die Taste, um verschiedene Funktionen im Einstellungsmodus einzustellen.

10) ▲-Taste (3-3)
    Betätigen Sie die Taste, um den Cursor hochzubewegen.

11) ▼-Taste (3-4)
    Betätigen Sie die Taste, um den Cursor runterzubewegen

12) linke Taste für Oberwellenanalyse (3-24)

13) Taste für Oberwellenanalyse (3-25)

14) rechte Taste für Oberwellenanalyse (3-26)

15) V1,V2,V3, A1,A2,A3 Auswahltaste für Oberwellenanalyse (3-27)

16) : Spannungs-/Strombereichstaste für Oberwellenanalyse (3-28)

17) Leistungsmesstaste (3-29)

18) Phasendiagramm-Taste (3-30)

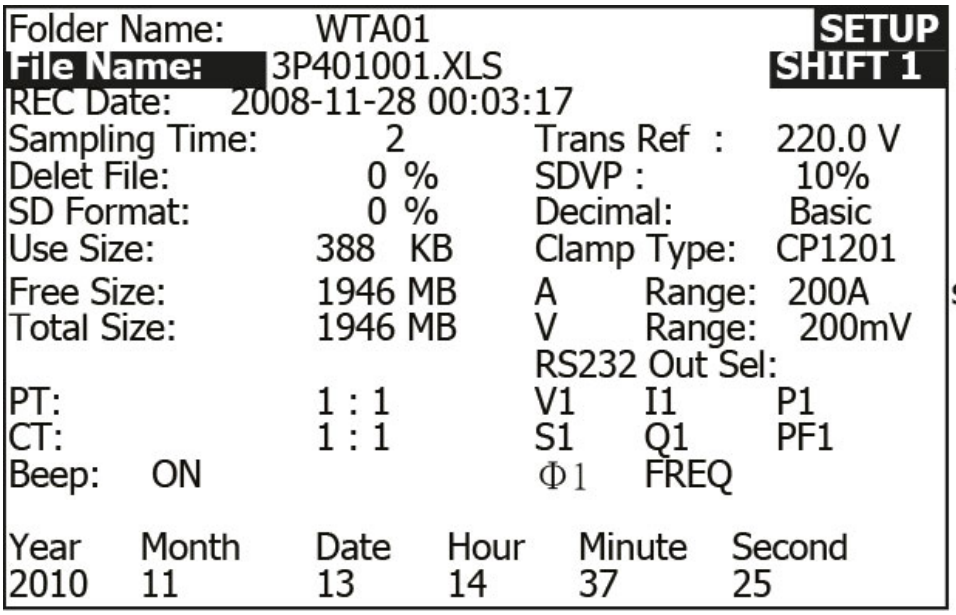
19) Strom-/Spannungskurventaste (3-31)

20) Transientenerfassungs-Taste (3-32)

4.4 Beschreibung des Setupmenüs

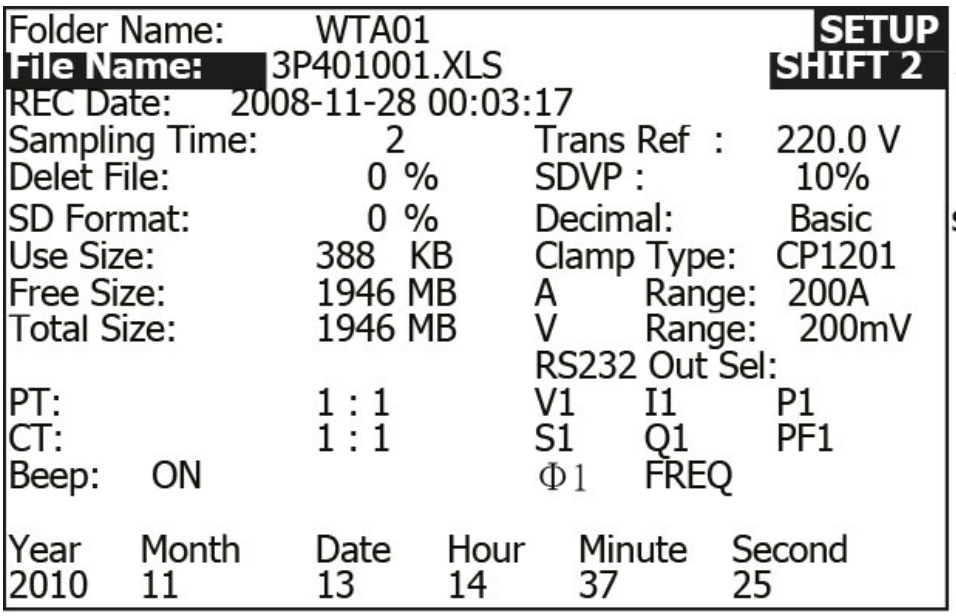
4.4.1 Shift-Taste

- SHIFT 1: Wenn die Symbole „SETUP“ und „SHIFT 1“ oben rechts im Display auftauchen, nutzen Sie ▲ oder ▼ um den gewünschten Menüpunkt auszuwählen.



screen 1 (4-4)

- SHIFT 2: Wenn die Symbole SETUP“ und „SHIFT 2“ oben rechts im Display auftauchen, nutzen Sie ▲ oder ▼ um (1P/2W – 1P/3W – 3P/3W – 3P/4) in der Sparte „File Name“ oben links auszuwählen.



screen 2 (4-4)

4.4.2 Menüpunkte

- Folder Name: Legen Sie den Ordnernamen für die SD-Karte fest, Auswahlmöglichkeiten sind von WTA01 bis WTA10.
- File Name: Legen Sie den Dateinamen für die SD-Karte fest. Sie können bis zu 50 Dateinamen einstellen.
- REC Date: Zeigt die aufgenommene Zeit der existierenden Dateien (Jahr/Monat/Tag, Stunde/Minute/Sekunde).
- Sampling Time: Hier können Sie die gewünschte Sampling-Zeit zwischen 2 und 7200 Sekunden einstellen.
- Delete File: Hier können Sie Daten von der SD-Karte löschen.
- SD Format: Bietet die Möglichkeit die SD-Karte schnell zu formatieren.
- PT: Stellen Sie den Spannungswandler zwischen 1 und 1000 ein.
- CT: Stellen Sie den Stromwandler zwischen 1 und 600 ein.
- Beep: Schalten Sie den Buzzer ein/aus.
- Clamp Type: Wählen Sie den Stromzangentyp zwischen CP-1201, CP-200, CP-2000, CP-3000 oder einem anderen Typ aus.
- RS232 out Sel.: Stellen Sie hier die RS232 Output Funktion ein. Maximal neun Dinge können ausgewählt und ausgegeben werden.
- Year: Stellen Sie das Jahr ein.
- Month: Stellen Sie den Monat ein.
- Date: Stellen Sie den Tag ein.
- Hour: Stellen Sie die Stunde ein.
- Minute: Stellen Sie die Minute ein.
- Second: Stellen Sie die Sekunde ein.

4.5 Funktionseinstellungen

Drücken Sie die Setup-Taste, um in die Funktionseinstellungen zu gelangen. Die ausgewählte Einstellung wird immer in weiß hervorgehoben.

4.5.1 Folder Name: Legen Sie einen Ordnernamen für die SD-Karte fest

A: Bereich des Ordnernamens: WTA01 bis WTA10.
B: Betätigen Sie ▲ oder ▼, um die gewünschte Ordnernummer (von 01 bis 10) anzuwählen:

screen 1 (4-5-1)

Folder Name:	WTA01					**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delet File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A	Range:	200A		
Total Size:	1946 MB	V	Range:	200mV		
		RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep: ON		Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	12	05	11	14	49	

C: Halten Sie ▲ oder ▼wenigstens zwei Sekunden lang gedrückt, um die Nummern schneller zu überspringen.

D: Betätigen Sie die Shift-Taste; das „SHIFT1“-Symbol wird oben rechts im Display erscheinen. Drücken Sie danach ▼, um in den nächsten Menüunterpunkt (Folder Name -> File-Name) zu gelangen:

screen 2 (4-5-1)

Folder Name:	WTA01					**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS					**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2		Trans Ref :	220.0 V		
Delet File:	0 %		SDVP :	10%		
SD Format:	0 %		Decimal:	Basic		
Use Size:	388 KB		Clamp Type:	CP1201		
Free Size:	1946 MB		A Range:	200A		
Total Size:	1946 MB		V Range:	200mV		
			RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1		V1	I1	P1	
CT:	1 : 1		S1	Q1	PF1	
Beep: ON			Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	12	05	11	14	34	

4.5.2 File Name: Legen Sie einen Dateinamen für die SD-Karte fest

A: Auf dem Bildschirm wird „NO FILE“ bei REC Date angezeigt, wenn die ausgewählte Datei neu ist:

screen 1 (4-5-2)

Folder Name:	WTA03					**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS					
► REC Date:	NO File					
Sampling Time:	2		Trans Ref :	220.0 V		
Delet File:	0 %		SDVP :	10%		
SD Format:	0 %		Decimal:	Basic		
Use Size:	388 KB		Clamp Type:	CP1201		
Free Size:	1946 MB		A Range:	200A		
Total Size:	1946 MB		V Range:	200mV		
			RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1		V1	I1	P1	
CT:	1 : 1		S1	Q1	PF1	
Beep: ON			Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

B: Auf dem Bildschirm wird das Aufnahmedatum und die Aufnahmezeit angezeigt, wenn die ausgewählte Datei bereits aufgezeichnet wurde:

C: Dateinamenbeschreibung: Gelangen Sie mittels der Shift-Taste zunächst wieder in den Setup-Modus. Drücken Sie dann ▲ oder ▼, um die Dateinummer zwischen 001 und 050 auszuwählen.

screen 2 (4-5-2)

Folder Name:	WTA01		**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS		
REC Date:	2008-11-28 00:03:17		
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V
Delet File:	0 %	SDVP :	10%
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV
		RS232 Out Sel:	
PT:	1 : 1	V1 I1	P1
CT:	1 : 1	S1 Q1	PF1
Beep: ON		Φ1 FREQ	

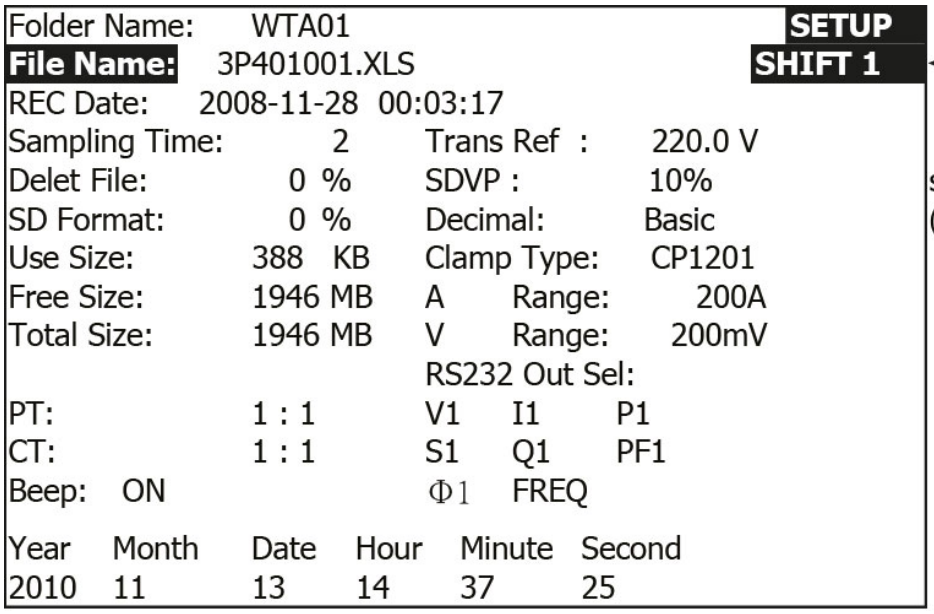
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	12	05	11	15	31

Anmerkung: Wenn Sie ▲ oder ▼ >2 Sekunden drücken, wird die sich die Nummer schnell verändern.

- 1P201001: 1P2 bedeutet einphasig durch zwei Leiter.
- 1P301001: 1P3 bedeutet einphasig durch drei Leiter.
- 3P301001: 3P3 bedeutet dreiphasig durch drei Leiter.
- 3P401001: 3P4 bedeutet dreiphasig durch vier Leiter.
- HAR01001: HAR bedeutet Oberwellenmessung.
- PHA01001: PHA bedeutet Phasenmessung.
- TRA01001: TRA bedeutet Transientenmessung.

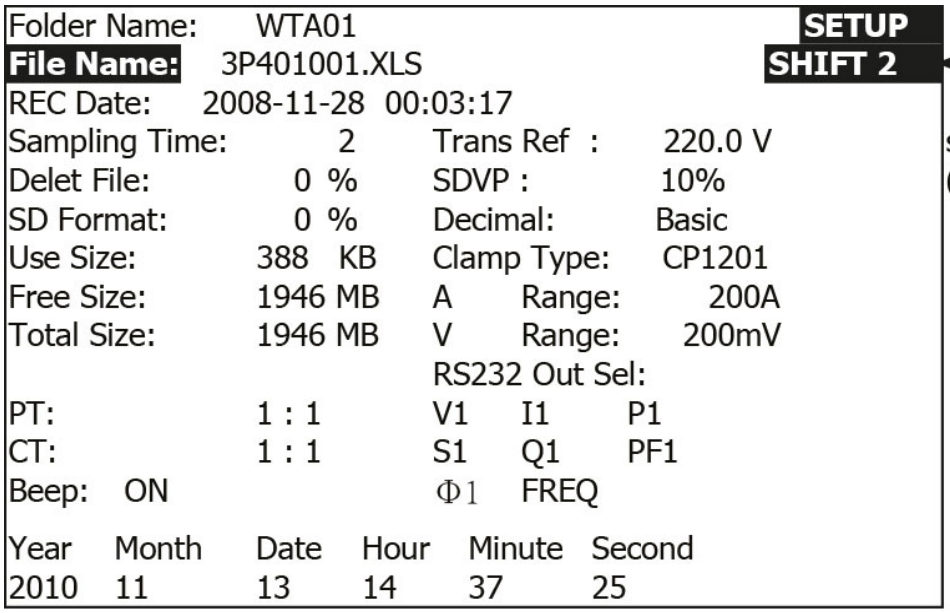
Anmerkung: Die 01 nach diesen Werten meint die Ordnernummer, die 001 meint die Dateinummer.

D: Wenn Sie die Shift-Taste wieder drücken, erscheint das „SHIFT1“-Symbol wieder oben rechts im Display. Sie können dann durch ▼, in den nächsten Menüunterpunkt (File-Name -> Sampling Time) gelangen:



screen 3
(4-5-2)

E: Um jedoch zwischen 1P/2W(1P2), 1P/3W(1P3), 3P/3W(3P3) und 3P/4W(3P4) auswählen, müssen Sie erneut die Shift-Taste drücken. Sie gelangen dann in den SHIFT 2 – Modus, wo Sie durch ▲ oder ▼auswählen können:

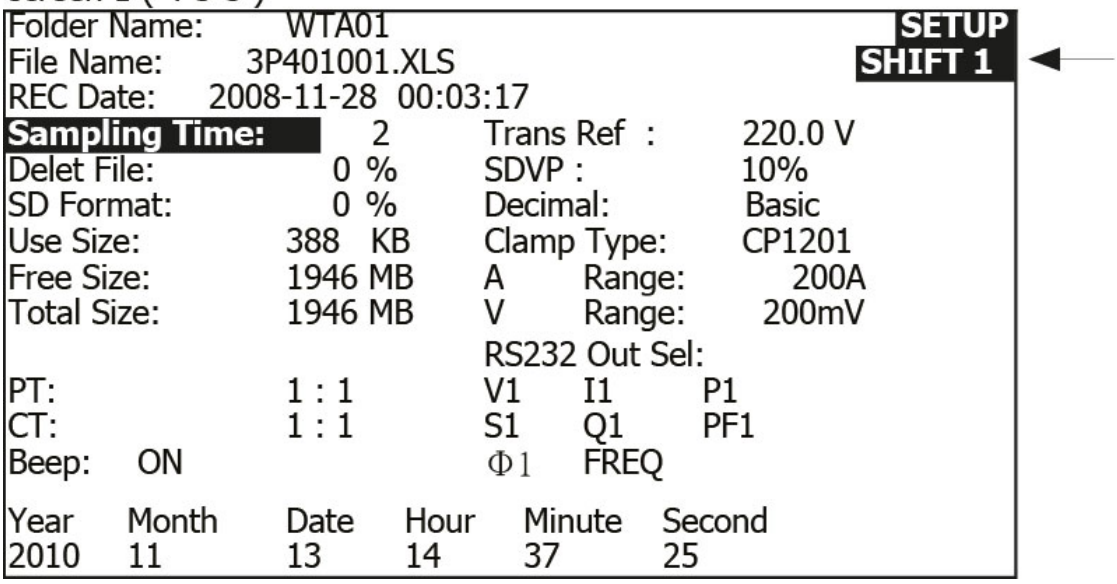


screen 4
(4-5-2)

4.5.3 Sampling time: Legen Sie die Sampling-Zeit des Datenloggers für die SD-Karte fest

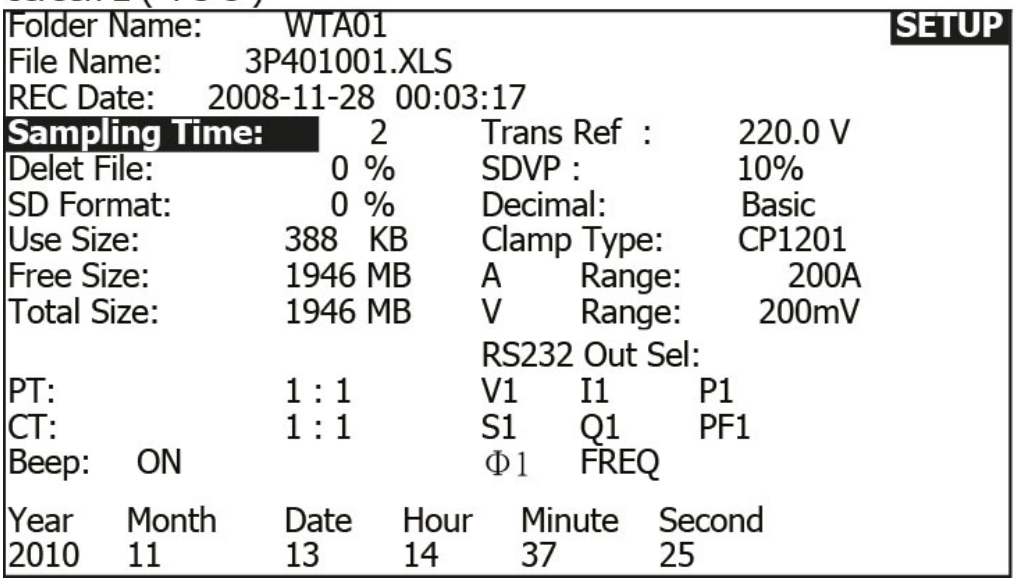
A: Um die Sampling-Zeit des Datenloggers festzulegen, müssen Sie zunächst über den SHIFT1-Modus in das dafür vorgesehene Menü gelangen. Drücken Sie im SHIFT1-Modus ▲ oder ▼, um den Punkt Sampling Time anzuwählen.

screen 1 (4-5-3)



Dort angekommen müssen Sie die Shift-Taste drücken, um in den SETUP-Modus zu gelangen. Hier können sie die Sampling-Zeit mit ▲ oder ▼ zwischen 2 und 7200 Sekunden festzusetzen in Zweierschritten einstellen:

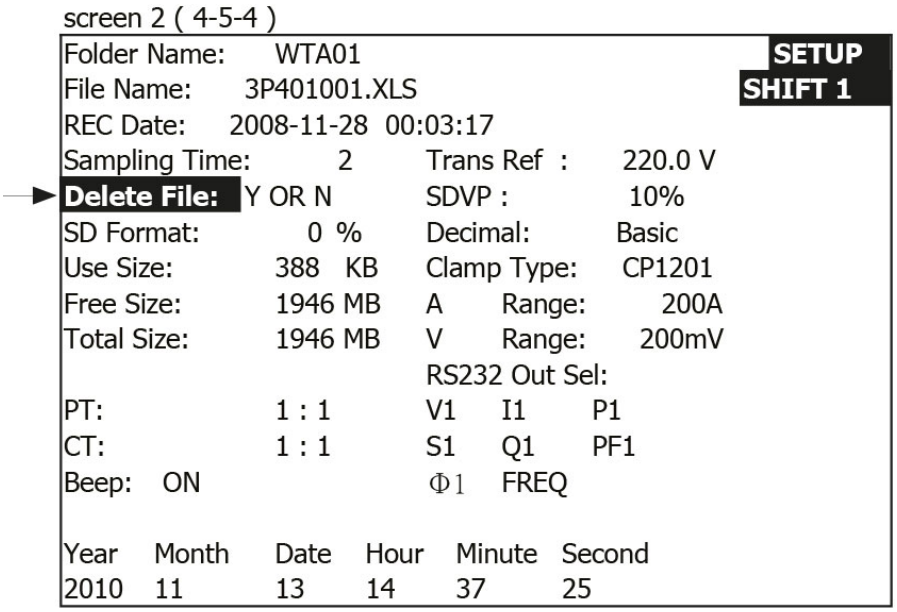
screen 2 (4-5-3)



Anmerkung: Wenn Sie ▲ oder ▼ >2 Sekunden drücken, wird die sich die Nummer schnell verändern.

B: Um in den Menüpunkt „Delete File“ zu wechseln, drücken Sie die Shift-Taste. Wie gewohnt erscheint wieder das „SHIFT1“ Symbol oben rechts im Bildschirm. Betätigen Sie ▼, herunter zu scrollen.

4.5.4 Delete File: Löschen Sie Dateien von der SD-Karte



A: „Y or N“ wird auf Ihrem Bildschirm erscheinen, wenn Sie die Shift-Taste wenigstens 2 Sekunden lang drücken. Um zu löschen, müssen Sie ▲ drücken. Das Display zeigt dann weiß hinterlegt „Y“ an. Bestätigen Sie mit der Setup-Taste, so wird die ausgewählte Datei gelöscht (im Beispiel: 3P401001.XLS). Wählen Sie „N“ aus und betätigen Sie die Setup-Taste, um zurückzukehren.

B: Drücken Sie im SHIFT1 - Modus ▼, um in den nächsten Menüunterpunkt „SD Format“ zu gelangen.

4.5.5 SD Format: Formatieren Sie die SD-Karte

screen 1 (4-5-5)

Folder Name:	WTA01					**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS					**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28	00:03:17				
Sampling Time:	2		Trans Ref :	220.0 V		
Delete File:	0 %		SDVP :	10%		
SD Format:	0 %		Decimal:	Basic		
Use Size:	388 KB		Clamp Type:	CP1201		
Free Size:	1946 MB		A	Range:	200A	
Total Size:	1946 MB		V	Range:	200mV	
			RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1		V1	I1	P1	
CT:	1 : 1		S1	Q1	PF1	
Beep: ON			Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

A: „Y or N“ wird auf Ihrem Bildschirm erscheinen, wenn Sie die Shift-Taste wenigstens 2 Sekunden lang drücken. Um zu löschen, müssen Sie ▲ drücken. Das Display zeigt dann weiß hinterlegt „Y“ an. Bestätigen Sie mit der Setup-Taste, so wird SD-Speicherkarte formatiert.

screen 2 (4-5-5)

Folder Name:	WTA01					**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS					**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28	00:03:17				
Sampling Time:	2		Trans Ref :	220.0 V		
Delete File:	0 %		SDVP :	10%		
SD Format:	Y OR N		Decimal:	Basic		
Use Size:	388 KB		Clamp Type:	CP1201		
Free Size:	1946 MB		A	Range:	200A	
Total Size:	1946 MB		V	Range:	200mV	
			RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1		V1	I1	P1	
CT:	1 : 1		S1	Q1	PF1	
Beep: ON			Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

B: Wählen Sie „N“ aus und betätigen Sie die Setup-Taste, um zurückzukehren. Drücken Sie im SHIFT1 - Modus ▼, um in den nächsten Menüunterpunkt „PT“ zu gelangen:

4.5.6 PT: Stellen Sie den Stromwandler ein

screen 1 (4-5-6)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					SHIFT 1
REC Date:	2008-11-28	00:03:17				
Sampling Time:	2		Trans Ref :		220.0 V	
Delete File:	0 %		SDVP :		10%	
SD Format:	0 %		Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB		Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB		A	Range:	200A	
Total Size:	1946 MB		V	Range:	200mV	
			RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1		V1	I1	P1	
CT:	1 : 1		S1	Q1	PF1	
Beep: ON			Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

A: Betätigen Sie die Shift-Taste um in den SETUP-Modus zu gelangen:

screen 2 (4-5-6)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28	00:03:17				
Sampling Time:	2		Trans Ref :		220.0 V	
Delete File:	0 %		SDVP :		10%	
SD Format:	0 %		Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB		Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB		A	Range:	200A	
Total Size:	1946 MB		V	Range:	200mV	
			RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1		V1	I1	P1	
CT:	1 : 1		S1	Q1	PF1	
Beep: ON			Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

B: Hier können Sie mittels ▲ oder ▼die PT-Werte zwischen 1 und 1000 einstellen:

Anmerkung: Wenn Sie ▲ oder ▼ >2 Sekunden drücken, wird die sich die Nummer schnell verändern

Wechseln Sie dann wie gewohnt wieder durch Betätigung der Shift-Taste in den SHIFT1-Modus, um dort mit ▼in den nächsten Menüunterpunkt („CT“) zu gelangen.

4.5.7 CT: Stellen Sie den Spannungswandler ein

screen 1 (4-5-7)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					SHIFT 1
REC Date:	2008-11-28	00:03:17				
Sampling Time:	2		Trans Ref :		220.0 V	
Delete File:	0 %		SDVP :		10%	
SD Format:	0 %		Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB		Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB		A	Range:	200A	
Total Size:	1946 MB		V	Range:	200mV	
			RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1		V1	I1	P1	
CT:	1 : 1		S1	Q1	PF1	
Beep: ON			Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

A: Betätigen Sie die Shift-Taste um in den SETUP-Modus zu gelangen:

screen 2 (4-5-7)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28	00:03:17				
Sampling Time:	2		Trans Ref :		220.0 V	
Delete File:	0 %		SDVP :		10%	
SD Format:	0 %		Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB		Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB		A	Range:	200A	
Total Size:	1946 MB		V	Range:	200mV	
			RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1		V1	I1	P1	
CT:	1 : 1		S1	Q1	PF1	
Beep: ON			Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

B: Hier können Sie mittels ▲ oder ▼die CT-Werte zwischen 1 und 600 einstellen:

Anmerkung: Wenn Sie ▲ oder ▼ >2 Sekunden drücken, wird die sich die Nummer schnell verändern

Wechseln Sie wie gewohnt wieder durch Betätigung der Shift-Taste in den SHIFT1-Modus, um dort mit ▼in den nächsten Menüunterpunkt („Beep“) zu gelangen:

4.5.8 Beep: Schalten Sie den Buzzer ein/aus

screen 1 (4-5-8)

Folder Name:	WTA01					**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS					**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28	00:03:17				
Sampling Time:	2		Trans Ref :	220.0 V		
Delete File:	0 %		SDVP :	10%		
SD Format:	0 %		Decimal:	Basic		
Use Size:	388 KB		Clamp Type:	CP1201		
Free Size:	1946 MB		A	Range:	200A	
Total Size:	1946 MB		V	Range:	200mV	
			RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1		V1	I1	P1	
CT:	1 : 1		S1	Q1	PF1	
Beep: ON			Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

A: Drücken Sie die Shift-Taste, um in den SETUP-Modus zu gelangen.

screen 2 (4-5-8)

Folder Name:	WTA01					**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28	00:03:17				
Sampling Time:	2		Trans Ref :	220.0 V		
Delete File:	0 %		SDVP :	10%		
SD Format:	0 %		Decimal:	Basic		
Use Size:	388 KB		Clamp Type:	CP1201		
Free Size:	1946 MB		A	Range:	200A	
Total Size:	1946 MB		V	Range:	200mV	
			RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1		V1	I1	P1	
CT:	1 : 1		S1	Q1	PF1	
Beep: ON			Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

B: Hier können Sie den Buzzer mittels ▲ oder ▼ein- oder ausschalten: Wechseln Sie wie wieder durch Betätigung der Shift-Taste in den SHIFT1- Modus, um dort mit ▼in den nächsten Menüunterpunkt („Trans Ref“) zu gelangen:

4.5.9 Trans Ref: Nennspannung als Referenz für die Transientenerkennung

screen 1 (4-5-9)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					SHIFT 1
REC Date:	NO File					
Sampling Time:	2		Trans Ref :	220.0 V		
Delete File:	0 %		SDVP :	10%		
SD Format:	0 %		Decimal:	Basic		
Use Size:	23 MB		Clamp Type:	CP1201		
Free Size:	1904 MB		A	Range:	200A	
Total Size:	1927 MB		V	Range:	200mV	
			RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1		V1	I1	P1	
CT:	1 : 1		S1	Q1	PF1	
Beep: ON			Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	12	14	09	22	41	

A: Drücken Sie die Shift-Taste, um in den SETUP-Modus zu gelangen:

screen 2 (4-5-9)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	NO File					
Sampling Time:	2		Trans Ref :	220.0 V		
Delete File:	0 %		SDVP :	10%		
SD Format:	0 %		Decimal:	Basic		
Use Size:	23 MB		Clamp Type:	CP1201		
Free Size:	1904 MB		A	Range:	200A	
Total Size:	1927 MB		V	Range:	200mV	
			RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1		V1	I1	P1	
CT:	1 : 1		S1	Q1	PF1	
Beep: ON			Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	12	14	09	22	41	

B: Hier können Sie die Referenzspannung mittels ▲ oder ▼ von 50,0 bis 850,0 V einstellen. Wechseln Sie wieder durch Betätigung der Shift-Taste in den SHIFT1- Modus, um dort mit ▼in den nächsten Menüunterpunkt („SDVP“) zu gelangen.

4.5.10 SDVP: Stellen Sie die obere und untere Grenze der Transienteerfassung ein

screen 1 (4-5-10)

Folder Name:	WTA01						**SETUP**
File Name:	3P401026.XLS						**SHIFT 1**
REC Date:	NO File						
Sampling Time:	2		Trans Ref :		220.0 V		
Delete File:	0 %		**SDVP :**		10%		
SD Format:	0 %		Decimal:		Basic		
Use Size:	23 MB		Clamp Type:		CP1201		
Free Size:	1904 MB		A	Range:	200A		
Total Size:	1927 MB		V	Range:	200mV		
			RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1		V1	I1	P1		
CT:	1 : 1		S1	Q1	PF1		
Beep: ON			Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second		
2010	12	14	09	22	41		

A: Drücken Sie die Shift-Taste, um in den SETUP-Modus zu gelangen:

screen 2 (4-5-10)

Folder Name:	WTA01						**SETUP**
File Name:	3P401026.XLS						
REC Date:	NO File						
Sampling Time:	2		Trans Ref :		220.0 V		
Delete File:	0 %		**SDVP :**		10%		
SD Format:	0 %		Decimal:		Basic		
Use Size:	23 MB		Clamp Type:		CP1201		
Free Size:	1904 MB		A	Range:	200A		
Total Size:	1927 MB		V	Range:	200mV		
			RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1		V1	I1	P1		
CT:	1 : 1		S1	Q1	PF1		
Beep: ON			Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second		
2010	12	14	09	22	41		

B: Hier können Sie den Wert mit ▲ oder ▼zwischen 1 und 100 % einstellen.
Wechseln Sie wieder durch Betätigung der Shift-Taste in den SHIFT1- Modus, um dort mit ▼in den nächsten Menüunterpunkt („Decimal“) zu gelangen.

4.5.11 Dezimalstellentyp Basic (.) oder Euro (,)

Die numerische Datenstruktur benutzt standardmäßig den „.“, nicht das (,)
Bsp.: „20.6“ oder „1000.53“. In einigen Ländern hingegen (bspw. in Europa), wird das Komma („,“ als Dezimalpunkt verwendet.
Bsp.: „20,6“ oder „1000,53“. Gesetzt dem Fall, dass Ihr Land ein Komma verwendet, sollten Sie die Art der Dezimalschreibweise am Gerät ändern.

screen 1 (4-5-11)

Folder Name:	WTA01		**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS		**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28 00:03:17		
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V
Delete File:	0 %	SDVP :	10%
SD Format:	0 %	**Decimal:**	Basic
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV
		RS232 Out Sel:	
PT:	1 : 1	V1 I1	P1
CT:	1 : 1	S1 Q1	PF1
Beep: ON		Φ1	FREQ

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

A: - Drücken Sie die Shift Taste, um in den SETUP-Modus zu gelangen. Hier können Sie mittels ▲ oder ▼zwischen „Basic“ und „Euro“ wechseln:

screen 2 (4-5-11)

Folder Name:	WTA01		**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS		
REC Date:	2008-11-28 00:03:17		
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V
Delete File:	0 %	SDVP :	10%
SD Format:	0 %	**Decimal:**	Basic
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV
		RS232 Out Sel:	
PT:	1 : 1	V1 I1	P1
CT:	1 : 1	S1 Q1	PF1
Beep: ON		Φ1	FREQ

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

B: Wechseln Sie wie gewohnt wieder durch Betätigung der Shift-Taste in den SHIFT1-Modus, um dort mit ▼in den nächsten Menüunterpunkt („Clamp Type“) zu gelangen.

4.5.12 Clamp Type: Legen Sie den Stromzangentyp fest

screen 1 (4-5-12)

Folder Name:	WTA01		**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS		**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28 00:03:17		
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V
Delete File:	0 %	SDVP :	10%
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic
Use Size:	388 KB	**Clamp Type:**	CP1201
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV
		RS232 Out Sel:	
PT:	1 : 1	V1 I1	P1
CT:	1 : 1	S1 Q1	PF1
Beep: ON		Φ1 FREQ	

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

A: Drücken Sie die Shift Taste, um in den SETUP-Modus zu gelangen. Hier können Sie mittels ▲ oder ▼zwischen den Standardstromzangen (CP-200, CP-1201, CP-2000, CP-3000) und „Other“ (andere Stromzangen) wählen.

B: Wenn sie zwischen den verschiedenen Stromzangentypen wählen, verändert sich der Stromstärkenbereich (A) und der dazu passende Spannungsbereich (V) wird angezeigt.

screen 2 (4-5-12)

Folder Name:	WTA01		**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS		
REC Date:	2008-11-28 00:03:17		
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V
Delete File:	0 %	SDVP :	10%
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic
Use Size:	388 KB	**Clamp Type:**	CP1201
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV
		RS232 Out Sel:	
PT:	1 : 1	V1 I1	P1
CT:	1 : 1	S1 Q1	PF1
Beep: ON		Φ1 FREQ	

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

C: Wechseln Sie wie gewohnt wieder durch Betätigung der Shift-Taste in den SHIFT1-Modus, um dort mit ▼in den nächsten Menüunterpunkt („A Range“) zu gelangen.

4.5.13 A-Range Setting (Stromstärkenbereichsauswahl)

screen 1 (4-5-13)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V		
Delete File:	0 %	SDVP :	10%		
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic		
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201		
Free Size:	1946 MB	**A Range:**	200A		
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV		
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

A: Drücken Sie wieder die Shift-Taste, um in den SETUP-Modus zu gelangen. Hier können Sie mittels ▲ oder ▼den Stromstärkenbereich zwischen 20 A und 2000 A oder zwischen30 A und 3000 A einstellen:

screen 2 (4-5-13)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V		
Delete File:	0 %	SDVP :	10%		
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic		
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201		
Free Size:	1946 MB	**A Range:**	200A		
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV		
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

- Bei den Stromzangen PCE-PA C1 können 30A, 300A und 3000A eingestellt werden.
- Bei den Rogowskispulen PCE-PA C2 können 20A, 200A und 1200A eingestellt werden.
- Bei den anderen Stromzangen kann 20A, 200A, 2000A, 30A, 300A und 3000A eingestellt werden.
- Bei den Stromzangen CP-3000 können 30A, 300A und 3000A eingestellt werden.
- Bei den Stromzangen CP-200 können 20A und 200A eingestellt werden.

Achtung: Der eingestellte Wert sollte zu ihrem Stromzangentyp passen.

B: Wechseln Sie wie gewohnt wieder durch Betätigung der Shift-Taste in den SHIFT1-Modus, um dort mit ▼in den nächsten Menüunterpunkt („V Range“) zu gelangen.

4.5.14 V Range Setting (Spannungsbereichsauswahl)

A: Drücken Sie wieder die Shift-Taste, um in den SETUP-Modus zu gelangen. Hier können Sie mittels ▲ oder ▼den Spannungsbereich zwischen 200mV, 300mV, 500mV, 1V, 2V und 3V auswählen:

screen 1 (4-5-14)

Folder Name:	WTA01					**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS					**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28	00:03:17				
Sampling Time:	2		Trans Ref :	220.0 V		
Delete File:	0 %		SDVP :	10%		
SD Format:	0 %		Decimal:	Basic		
Use Size:	388 KB		Clamp Type:	CP1201		
Free Size:	1946 MB		A Range:	200A		
Total Size:	1946 MB		**V Range:**	200mV		
			RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1		V1	I1	P1	
CT:	1 : 1		S1	Q1	PF1	
Beep: ON			Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

- Diese Funktion ist nur für „Other“ verfügbar.
- Der Spannungsbereichswert für CP-200, PCE-PA CA 1, PCE-PA CA 2 und CP-3000 wird automatisch auf 200 mV eingestellt und kann nicht verändert werden

screen 2 (4-5-14)

Folder Name:	WTA01					**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28	00:03:17				
Sampling Time:	2		Trans Ref :	220.0 V		
Delete File:	0 %		SDVP :	10%		
SD Format:	0 %		Decimal:	Basic		
Use Size:	388 KB		Clamp Type:	CP1201		
Free Size:	1946 MB		A Range:	200A		
Total Size:	1946 MB		**V Range:**	200mV		
			RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1		V1	I1	P1	
CT:	1 : 1		S1	Q1	PF1	
Beep: ON			Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

B: Wechseln Sie wie wieder durch Betätigung der Shift-Taste in den SHIFT1-Modus, um dort mit ▼in den nächsten Menüunterpunkt („RS232 OUT SEL“) zu gelangen.

4.5.15 RS232 Out Sel (RS232 Ausgabeauswahl)

screen 1 (4-5-15)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V		
Delete File:	0 %	SDVP :	10%		
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic		
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201		
Free Size:	1946 MB	A	Range:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Range:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

A: Wenn Sie die Shift-Taste für mindestens zwei Sekunden gedrückt halten, erscheint:

screen 2 (4-5-15)

RS232 OUTPUT SELECT

1.	V12	12.	P3	23.	PF2
2.	V23	13.	PΣ	24.	PF3
3.	V31	14.	**S1**	25.	PFΣ
4.	V1	15.	S2	26.	PFH
5.	V2	16.	S3	27.	**Φ1**
6.	V3	17.	SΣ	28.	Φ 2
7.	**I1**	18.	**Q1**	29.	Φ 3
8.	I2	19.	Q2	30.	**WH**
9.	I3	20.	Q3	31.	SH
10.	**P1**	21.	QΣ	32.	QH
11.	P2	22.	**PF1**	33.	**FREQ**

Hier können Sie mit ▲ oder ▼zum gewünschten Punkt navigieren. Bis zu neun Punkte können ausgewählt werden. Betätigen Sie dazu die Setup-Taste. Der ausgewählte Punkt wird dann weiß hervorgehoben:

screen 3 (4-5-15)

RS232 OUTPUT SELECT

34.	H01	45.	H12	56	H23
35.	H02	46.	H13	57	H24
36.	H03	47.	H14	58	H25
37.	H04	48.	H15	59	H26
38.	H05	49.	H16	60	H27
39.	H06	50.	H17	61	H28
40.	H07	51	H18	62	H29
41.	H08	52	H19	63	H30
42.	H09	53.	H20	64	H31
43.	H11	54.	H21	65	H32
44.	H01	55.	H22	66	H33

Durch Betätigung der Shift-Taste können Sie eine Seite weiterspringen:

screen 4 (4-5-15)

RS232 OUTPUT SELECT

67.	H34	78.	H45	89	Φ V12
68.	H35	79.	H46	90	Φ V23
69.	H36	80	H47	91	Φ V31
70.	H37	81.	H48	92	Φ V1
71.	H38	82.	H49	93	Φ V2
72.	H39	83.	H50	94	Φ V3
73.	H40	84.	THD	95	Φ A1
74.	H41	85.	Vpp	96	Φ A2
75.	H42	86.	CFV	97	Φ A3
76.	H43	87.	App	98	AveV
77.	H44	88	CFA	99	AveA

screen 5 (4-5-15)

RS232 OUTPUT SELECT

100.	Vn
101.	An
102.	dV
103.	VUR
104.	Vd0
105.	Vd2
106.	dA
107.	AUR
108.	Ad0
109.	Ad2

C: Wenn neun Punkte ausgewählt sind, erschein unten links im Bildschirm das Symbol „FULL“:

screen 6 (4-5-15)

RS232 OUTPUT SELECT

1.	V12	12.	P3	23.	PF2
2.	V23	13.	PΣ	24.	PF3
3.	V31	14.	**S1**	25.	PFΣ
4.	**V1**	15.	S2	26.	PFH
5.	V2	16.	S3	27.	**Φ1**
6.	V3	17.	SΣ	28.	Φ 2
7.	I1	18.	**Q1**	29.	Φ 3
8.	I2	19.	Q2	30.	**WH**
9.	I3	20.	Q3	31.	SH
10.	**P1**	21.	QΣ	32.	QH
11.	P2	22.	**PF1**	33.	**FREQ**

FULL

D: Wenn Sie alle gewünschten Punkte ausgewählt haben, drücken Sie die Shift-Taste für mindestens zwei Sekunden lang. Im Anschluss werden alle ausgewählten Punkte gleichzeitig angezeigt:

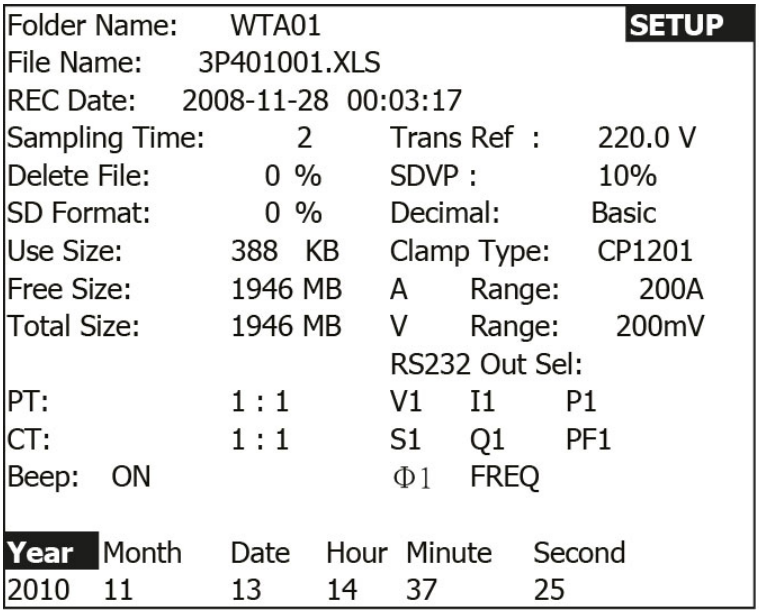
E: Drücken Sie dann ▼, um zum nächsten Menüunterpunkt („Year“) zu gelangen.

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28	00:03:17			
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V		
Delete File:	0 %	SDVP :	10%		
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic		
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201		
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A		
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV		
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

screen 1
(4-5-16)

4.5.16 Year/Month/Date/Hour/Minute/Second Setting (Datum und Uhrzeit)

A: Drücken Sie wieder die Shift-Taste, um in den SETUP-Modus zu gelangen. Hier können Sie mittels ▲ oder ▼die Jahreszahl verändern:



screen 2
(4-5-16)

B: Durch die Shift-Taste gelangen Sie zurück in das SHIFT1-Menü. Dort können Sie zwischen „Month“, „Date“, „Hour“, „Minute“ und „Second“ hin- und her scrollen. Verfahren Sie bei den einzelnen Punkten genauso wie bei „Year“.

4.5.17 EXIT

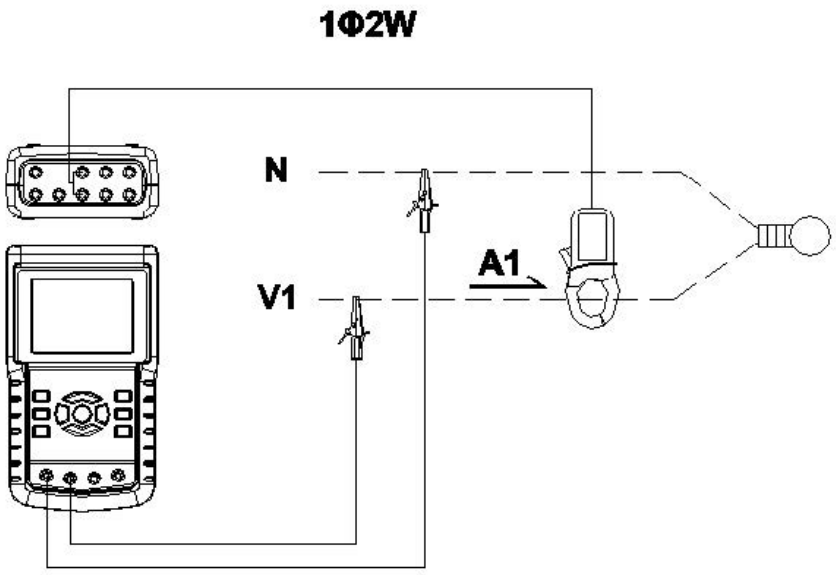
Drücken Sie die Exit-Taste, wenn alle Einstellungen vorgenommen sind

4.5.18 Beschreibungen über die SD-Speicherkarte

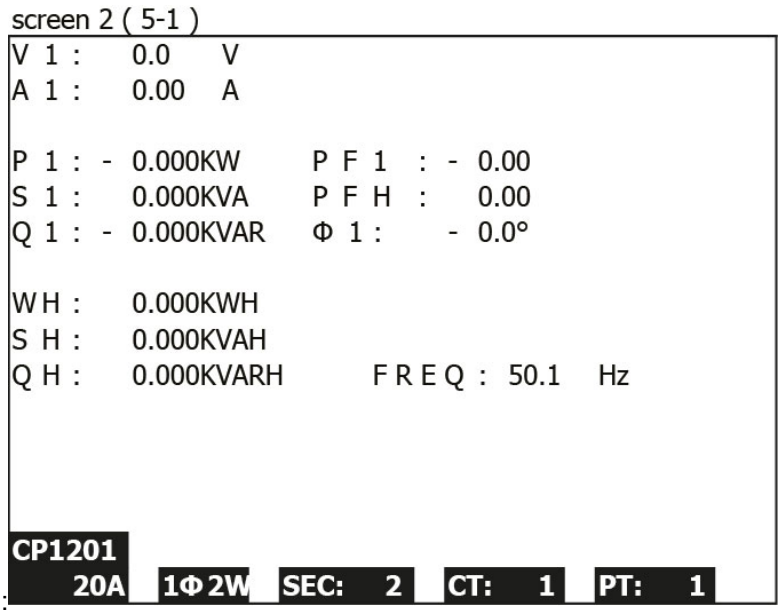
A: Use Size**:** Zeigt an, wie viel Speicherplatz belegt ist.
B: Free Size: Zeigt den freien Speicherplatz an.
C: Total Size: Zeigt den insgesamt verfügbaren Speicherplatz an.
D: Typische SD- und SDHC-Karten können bei diesem Instrumentverwendet werden: Mindesspeicherplatz beträgt jedoch 32 MB.

5 Messvorgänge

5.1 1Φ 2W (einphasig mit zwei Leitern)

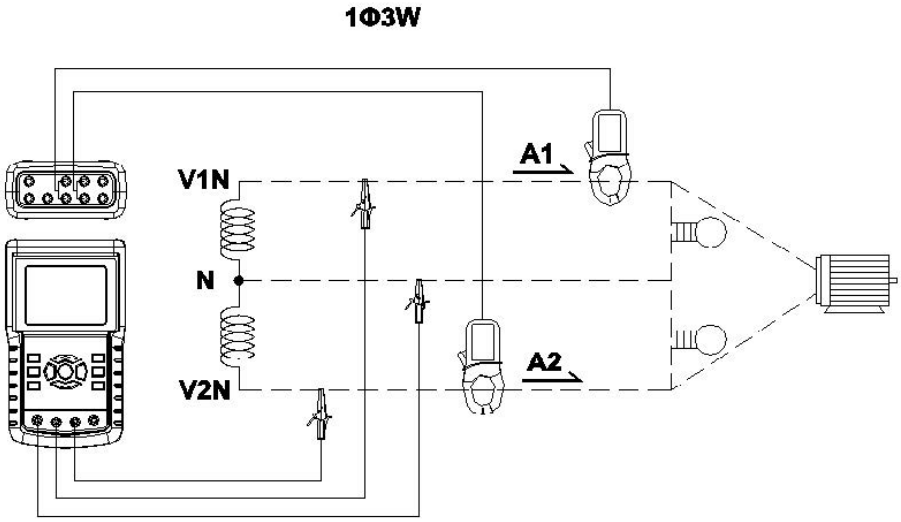


1) Schalten Sie das Gerät über die Power-Taste an und drücken Sie 1Φ 3Φ, bis 1 Φ2W unten links im Display erscheint

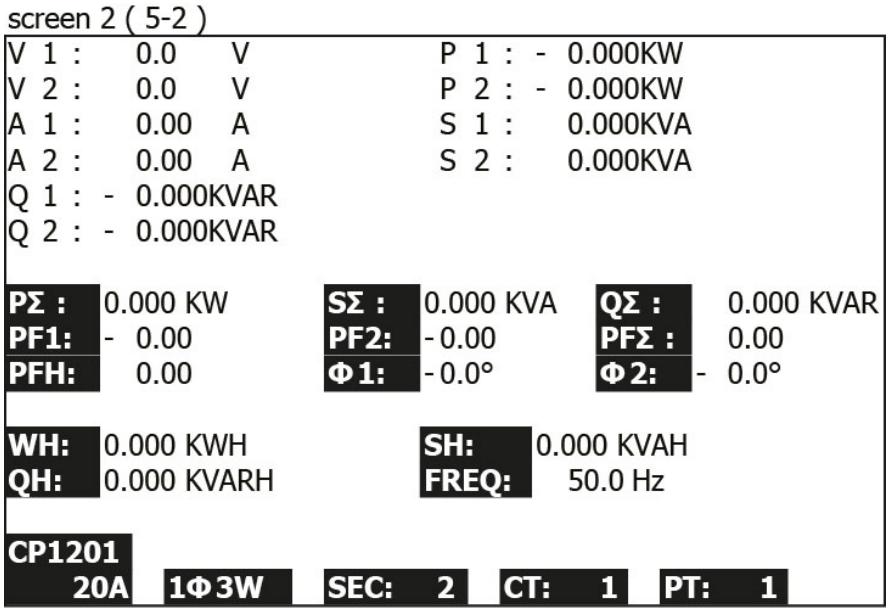


2) Verbinden Sie die Netzspannung L1-, mit dem V1-Anschluss und Vn (neutral) mit dem N-Anschluss vom Gerät.
3) Platzieren Sie den Leiter der Strommesszange PCE-PA C1 (A1) mit A1 (siehe oben).
4) Verbinden Sie den Ausgang der Strommesszange PCE-PA C1 (A1) mit dem A1-Anschluss vom Gerät.
5) Die zugehörigen Messfaktoren erscheinen auf dem Display. Bei Unklarheiten, lesen Sie den Anhang 1.

5.2 1Φ 3W (einphasig mit drei Leitern)

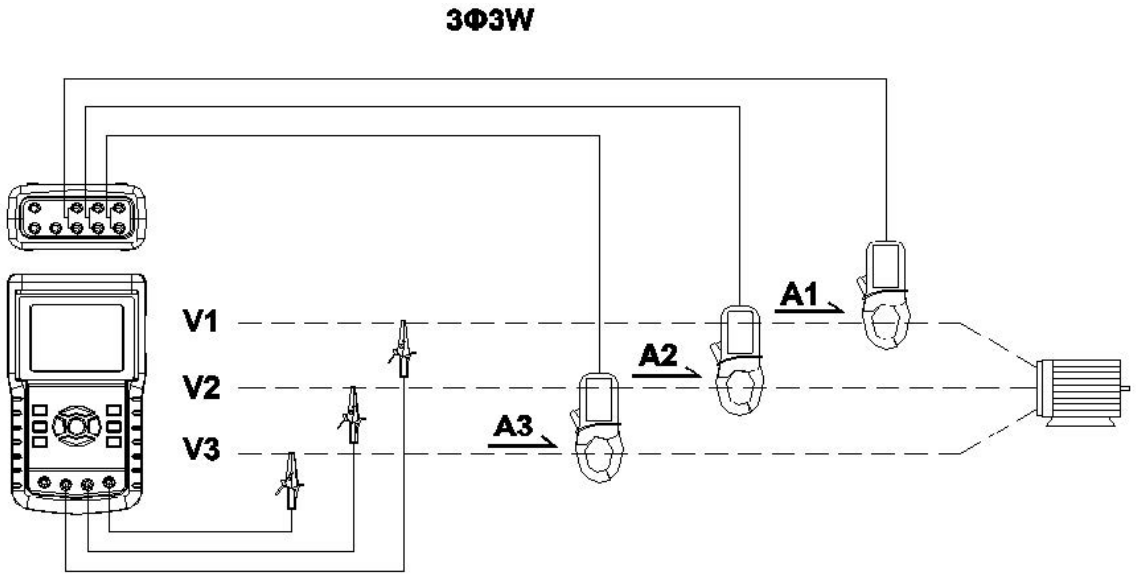


1) Schalten Sie das Gerät über die Power-Taste an und drücken Sie 1Φ 3Φ, bis 1 Φ3W unten links im Display erscheint:

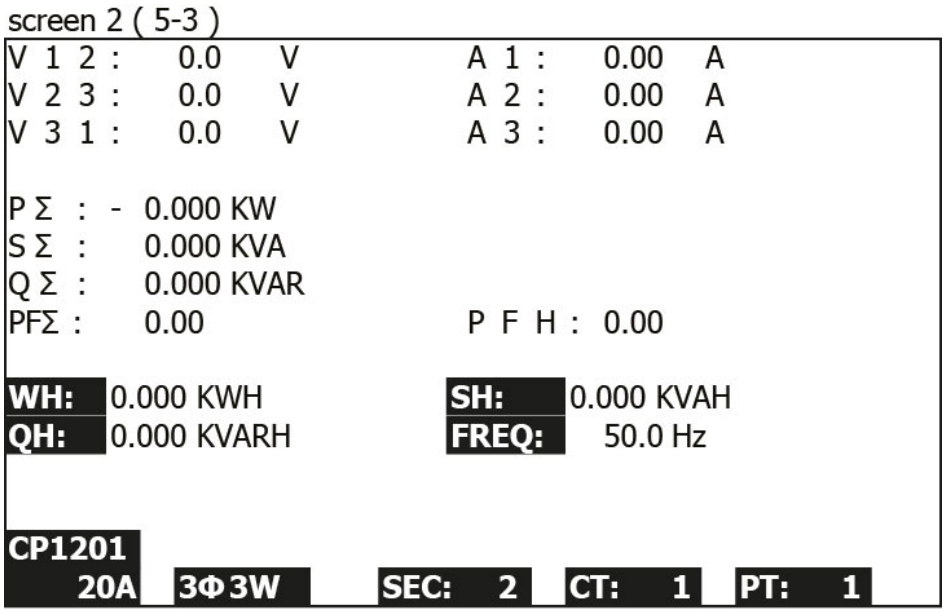


2) Verbinden Sie die Netzspannungen L1- und L2-, mit den V1-, V2- Anschlüssen und Vn(neutral) mit dem N-Anschluss vom Gerät.
3) Platzieren Sie die Leiter der Strommesszangen PCE-PA C1(A1) und PCE-PA C1 (A2) an A1 und A2 (siehe oben).
4) Verbinden Sie die Ausgänge der Strommesszangen PCE-PA C1 (A1) und PCE-PA C1 (A2) mit den A1- und A2- Anschlüssen vom Gerät
5) Die zugehörigen Messfaktoren erscheinen auf dem Display. Bei Unklarheiten, lesen Sie den Anhang 1.

5.3 3Φ 3W (dreiphasig mit drei Leitern)



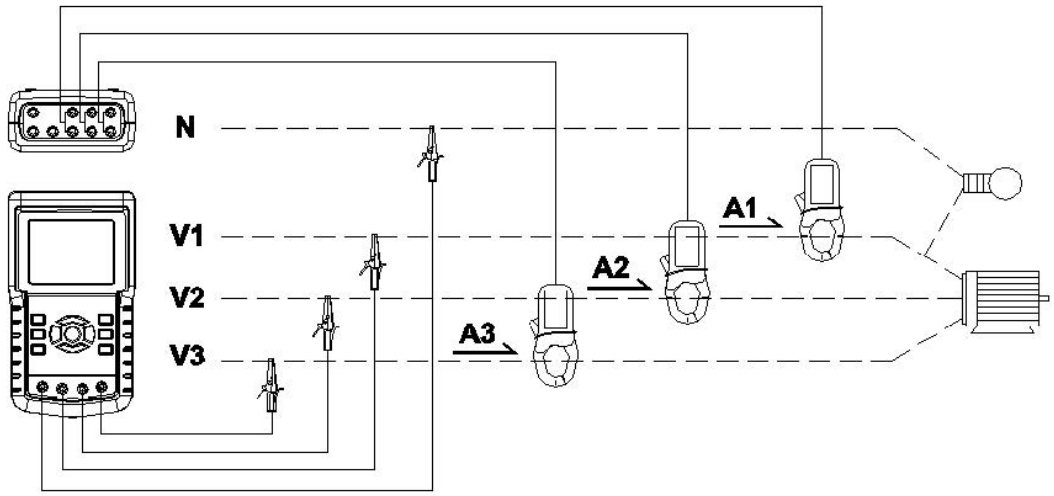
1) Schalten Sie das Gerät über die Power-Taste an und drücken Sie 1Φ 3Φ, bis 3 Φ3W unten links im Display erscheint:



2) Verbinden Sie die Netzspannungen L1, L2 und L2 mit den V1-, V2- und V3-Anschlüssen vom Gerät.
3) Platzieren Sie die Leiter der Strommesszangen PCE-PA C1(A1). PCE-PA C1 (A2) und PCE-PA C1 (A3) an A1, A2 und A3 (siehe oben).
4) Verbinden Sie die Ausgänge der Strommesszangen PCE-PA C1 (A1), PCE-PA C1 (A2), PCE-PA C1 (A3) mit den A1-, A2- und A3-Anschlüssen vom Gerät
5) Die zugehörigen Messfaktoren erscheinen auf dem Display. Bei Unklarheiten, lesen Sie den Anhang 1.

5.4 3Φ 4W (dreiphasig mit vier Leitern)

3Φ4W



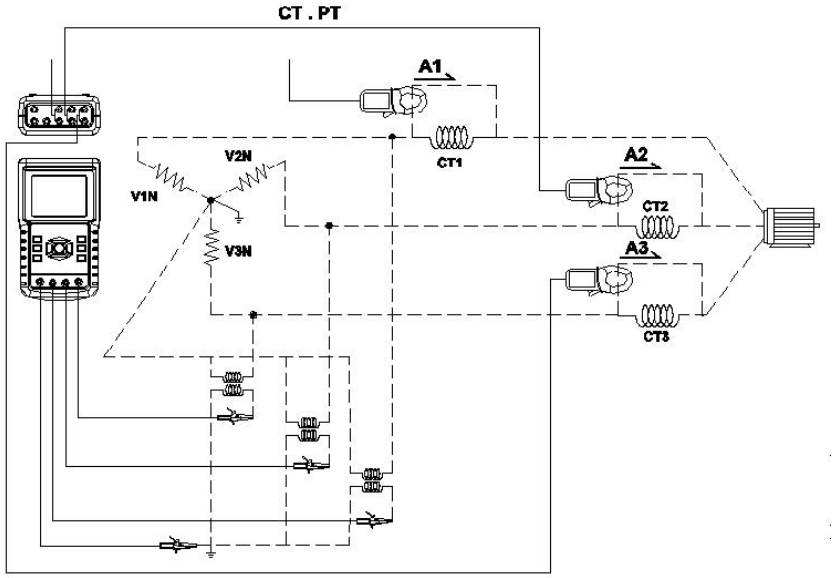
1) Schalten Sie das Gerät über die Power-Taste an und drücken Sie 1Φ 3Φ, bis 3 Φ4W unten links im Display erscheint:

screen 2 (5-4)

V12:	0.0 V		V1:	0.0 V		A1:	0.00 A	
V23:	0.0 V		V2:	0.0 V		A2:	0.00 A	
V31:	0.0 V		V3:	0.0 V		A3:	0.00 A	
P1:	- 0.000 KW		S1:	0.000 KVA		Q1:	- 0.000 KVAR	
P2:	- 0.000 KW		S2:	0.000 KVA		Q2:	- 0.000 KVAR	
P3:	- 0.000 KW		S3:	0.000 KVA		Q3:	- 0.000 KVAR	
PΣ	- 0.000 KW		SΣ :	0.000 KVA		QΣ :	- 0.000 KVAR	
PF1:	- 0.00		PF2:	- 0.00		PF3:	- 0.00	
PFΣ :	0.00		PFH:	0.00				
Φ1:	- 0.0°		Φ2:	- 0.0°		Φ3:	- 0.0°	
WH:	0.000 KWH				SH:	0.000 KVAH		
QH:	0.000 KVARH				FREQ:	0.0 Hz		
CP1201								
20A	3Φ4W	SEC: 2	CT: 1	PT: 1				

2) Verbinden Sie die Netzspannungen L1, L2 und L2 mit den V1-, V2- und V3-Anschlüssen und Vn mit dem N-Anschluss vom Gerät.
3) Platzieren Sie die Leiter der Strommesszangen PCE-PA C1(A1). PCE-PA C1 (A2) und PCE-PA C1 (A3) an A1, A2 und A3 (siehe oben).
4) Verbinden Sie die Ausgänge der Strommesszangen PCE-PA C1 (A1), PCE-PA C1 (A2), PCE-PA C1 (A3) mit den A1, A2 und A3 Anschlüssen vom Gerät
5) Die zugehörigen Messfaktoren erscheinen auf dem Display. Bei Unklarheiten, lesen Sie den Anhang 1.

5.5 CT und PT Messung



1) Schalten Sie das Gerät über die Power-Taste an und drücken Sie 1Φ 3Φ, bis 3 Φ4W unten links im Display erscheint:

screen 2 (5-5)

V12:	0.0 V	V1:	0.0 V	A1:	0.00 A
V23:	0.0 V	V2:	0.0 V	A2:	0.00 A
V31:	0.0 V	V3:	0.0 V	A3:	0.00 A
P1:	- 0.000 KW	S1:	0.000 KVA	Q1:	- 0.000 KVAR
P2:	- 0.000 KW	S2:	0.000 KVA	Q2:	- 0.000 KVAR
P3:	- 0.000 KW	S3:	0.000 KVA	Q3:	- 0.000 KVAR
PΣ	- 0.000 KW	SΣ :	0.000 KVA	QΣ :	- 0.000 KVAR
PF1:	- 0.00	PF2:	- 0.00	PF3:	- 0.00
PFΣ :	0.00	PFH:	0.00		
Φ1:	- 0.0°	Φ2:	- 0.0°	Φ3:	- 0.0°
WH:	0.000 KWH	SH:	0.000 KVAH		
QH:	0.000 KVARH	FREQ:	0.0 Hz		
CP1201 20A	3Φ4W	SEC: 2	CT: 1	PT: 1	

2) Verbinden Sie die Netzspannungen L1, L2 und L2 mit den V1, V2 und V3 Anschlüssen und Vn mit dem N Anschluss vom Gerät.
3) Platzieren Sie die Leiter der Strommesszangen PCE-PA C1(A1). PCE-PA C1 (A2) und PCE-PA C1 (A3) an A1, A2 und A3 (siehe oben).
4) Verbinden Sie die Ausgänge der Strommesszangen PCE-PA C1 (A1), PCE-PA C1 (A2), PCE-PA C1 (A3) mit den A1, A2 und A3 Anschlüssen vom Gerät
5) Die zugehörigen Messfaktoren erscheinen auf dem Display. Bei Unklarheiten, lesen Sie den Anhang 1.

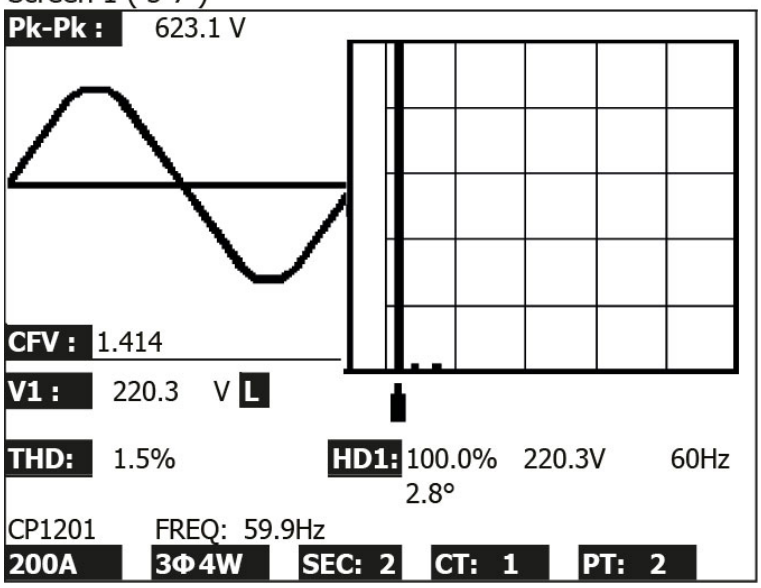
5.6 Nullpunktkorrektur für Wattstunden

Wenn Sie die „Exit-Taste länger als 6 Sekunden gedrückt halten, werden die Messwerte von „WH“, „SH“ und „QH“ auf null zurückgesetzt.

5.7 Oberwellenanalyse

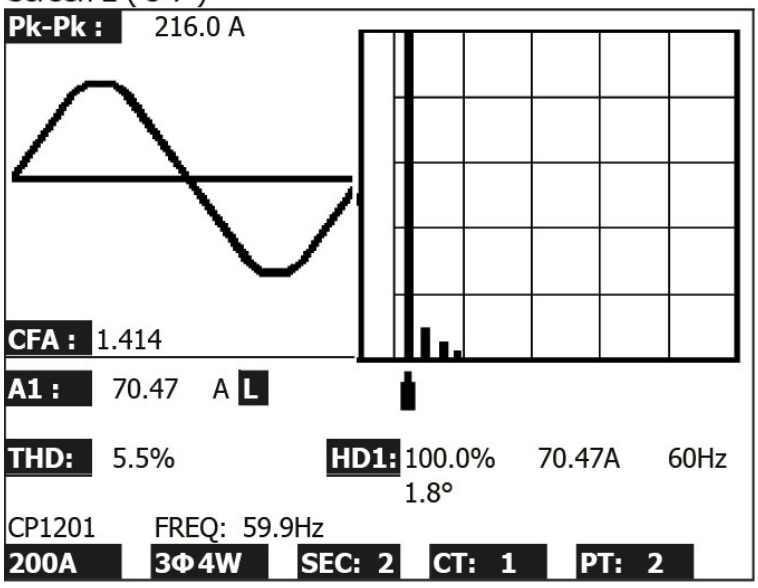
1) Betätigen Sie die Taste für Oberwellenanalyse (3-25, Figur 1).

Screen 1 (5-7)



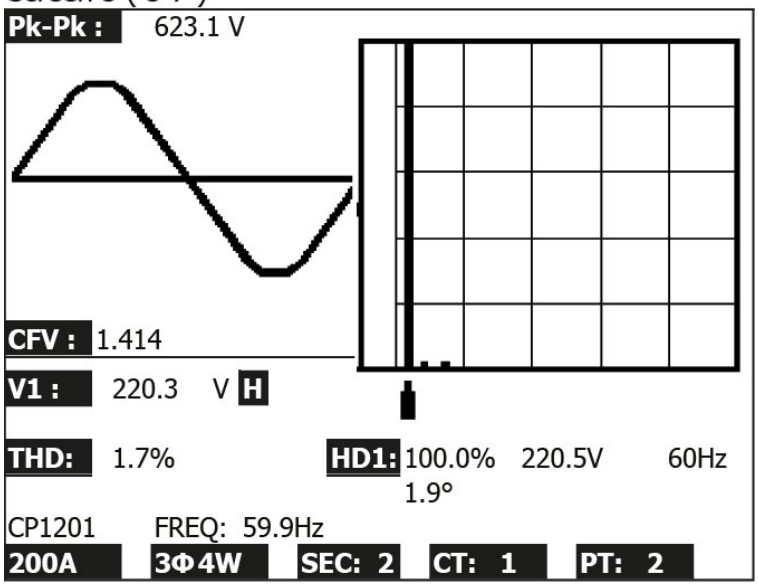
2) Betätigen Sie nun die V/A 1,2,3-Taste (3-27, Figur 1)

Screen 2 (5-7)

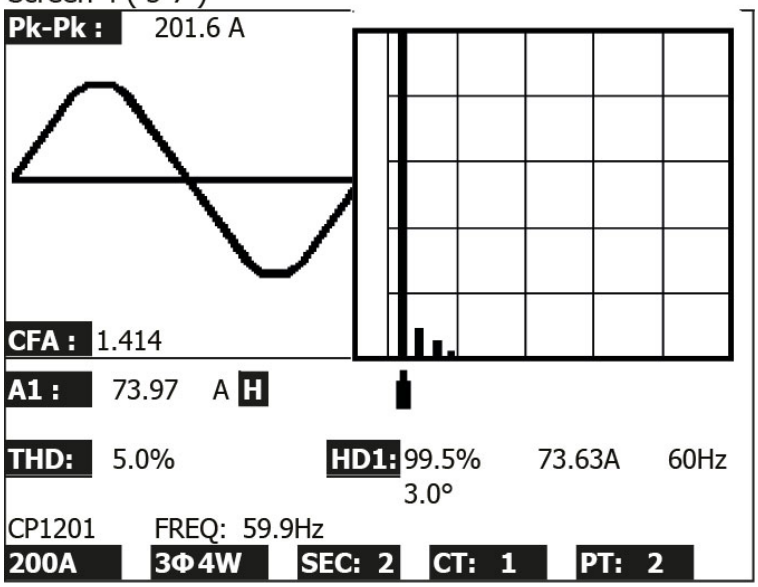


3) Sollte die Welle Verzerrungen aufweisen, drücken Sie die V/A-Bereichstaste für Oberwellenanalyse (3-28, Figur 1) um zu VH oder AH zu wechseln.

Screen 3 (5-7)



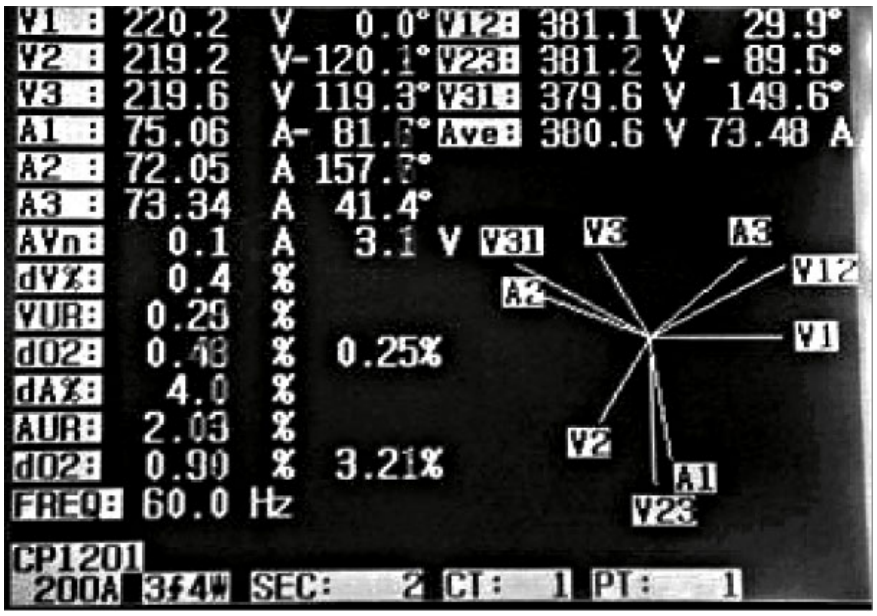
Screen 4 (5-7)



4) Drücken Sie die rechte (3-26, Figur 1) oder linke (3-24, Figur 1) Taste für Oberwellenanalyse, um Spannung oder Stromstärke mit Oberwelle anzuzeigen.

5.8 Graphisches Phasendiagramm

1) Betätigen Sie die Phasendiagramm-Taste:



2) Beschreibung des Phasendiagramms

a. V1, V2, V3 :
Phasenspannungen im Phasendiagramm in Bezug auf V1.

A1, A2, A3 :
Netzstrom im Phasendiagramm in Bezug auf A1.

b. AVE:
Durchschnitt der Netzspannungen V12, V23 und V31 und Netzstromstärken A1, A2 und A3

c. AVn:
Berechnete Spannung und Stromstärke des Nullleiters in Bezug auf die Masse.

d. dV%:
Delta Spannungsschwankung in %
(Max. (V1, V2, V3) – Min. (V1, V2, V3))/ Min. (V1, V2, V3) * 100%

e. e.VUR:
Asymmetrie der Spannung

f. do2 (do, d2):
do: Nullsystem-Asymmetrie (%) von Spannung oder Stromstärke
d2: Gegensystem-Asymmetrie (%) von Spannung oder Stromstärke

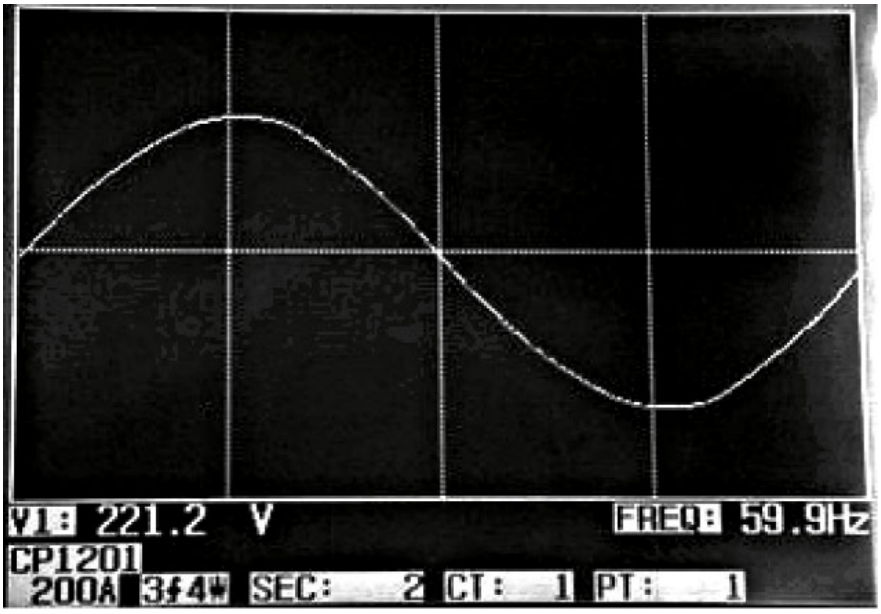
g. g.dA%:
Delta Stromstärkenspannung in %
(Max. (A1, A2, A3) – Min. (A1, A2, A3))/ Min. (A1, A2, A3) * 100%

h. AUR:
Asymmetrie der Stromstärke

•

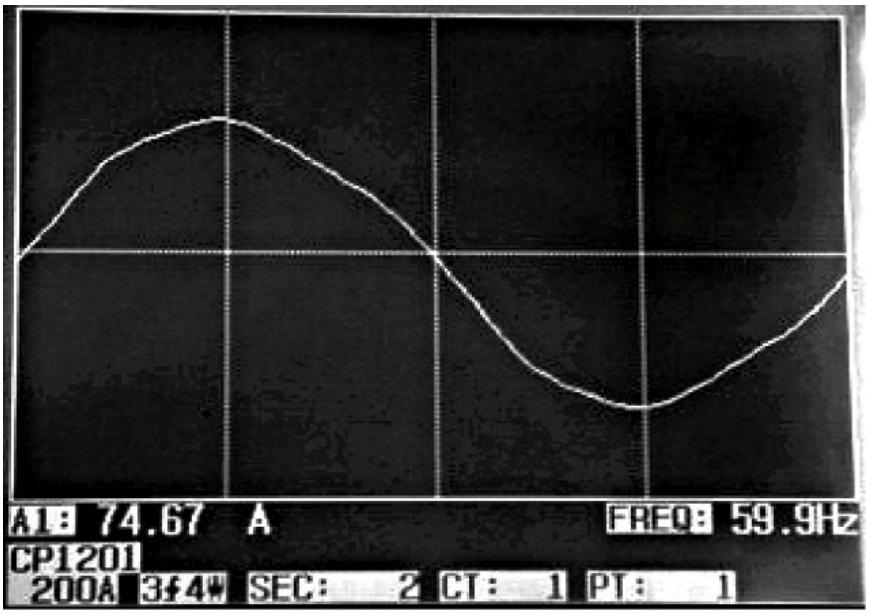
5.9 Strom-/Spannungskurve

1) Betätigen Sie zuerst die Strom-/Spannungskurventaste (3-31, Figur 1), um in den Spannungs-Wellenform Bildschirm zu gelangen:



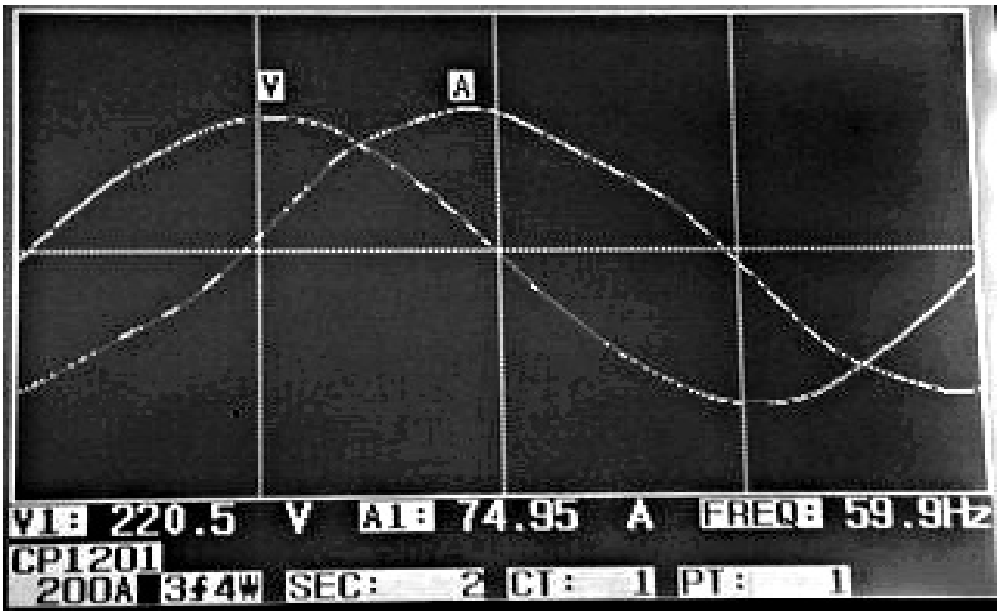
2) Wenn sie 1Φ 3Φ drücken, können Sie zwischen V1, V2 und V3 wechseln.

3) Betätigen Sie noch einmal die Strom-/Spannungskurventaste, um in Stromstärken-Wellenform Bildschirm zu gelangen:



4) Wenn sie 1Φ 3Φ drücken, können Sie zwischen A1, A2 und A3 wechseln.

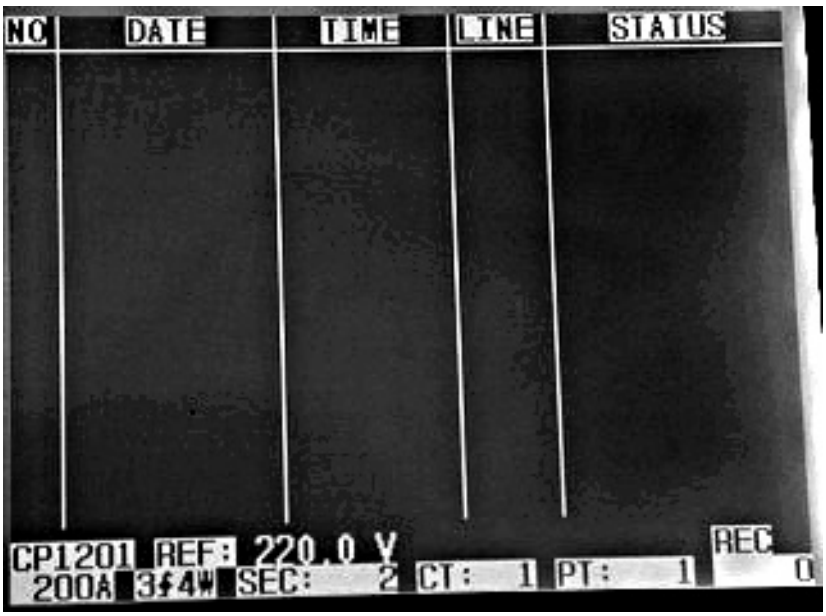
5) Betätigen Sie noch einmal die Strom-/Spannungskurventaste, um in Spannungs-/Stromstärken-Wellenform Bildschirm zu gelangen:



6) Wenn sie 1Φ 3Φ drücken, können Sie zwischen V1/A1, V2/A2 und V3/A3 wechseln.

5.10 Transientenerfassung

1) Wenn Sie vorhaben eine Transientenmessung durchzuführen, so müssen Sie zuerst den Transienten-Spannungslevel einstellen. Beachten Sie hierzu bitte Kapitel 4-5-9 und 4-5-10.
2) Betätigen Sie die Transientenerfassungs-Taste (3-32, Figur 1), was Sie in den Transientenerfassungsbildschirm führt. Stecken Sie nun die SD-Karte in den Kartenslot und drücken Sie die REC-Taste (3-9, Figur 1):



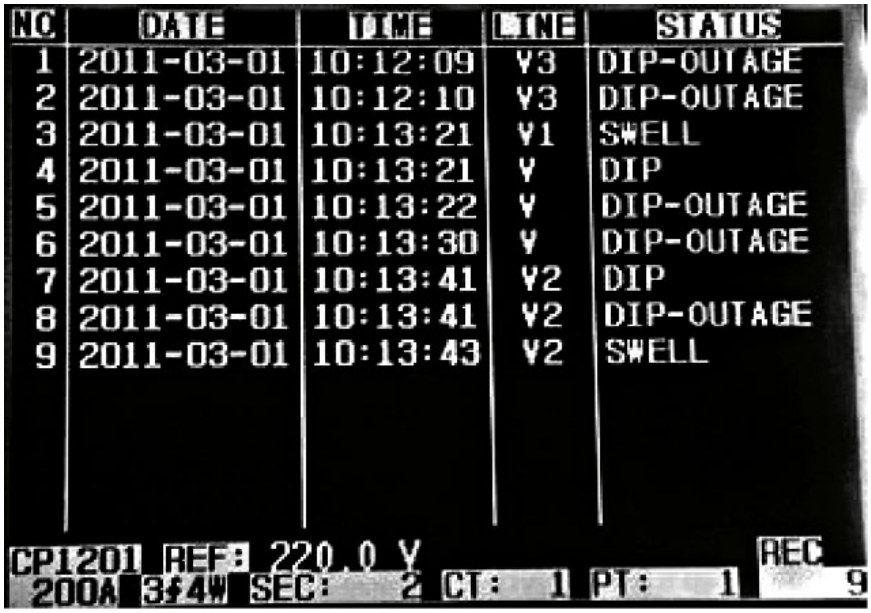
3) **Definition**:

   a. SWELL:
   Vrms > (Vref + (Vref*SDVP%))

   b. DIP
   Vrms < (Vref – (Vref *SDVP%))

   c. OUTAGE
   Vrms < 30 V bis 40 V.

   d. Line item:
   - V ist der Code, der anzeigt, dass alle Phasen aufgefallen sind.
   - V1, V2, V3 sind die Codes für jede einzelne Phase:



Anmerkung: Wenn Sie 1Φ 3Φ drücken, können Sie nacheinander zwischen 1P2W, 1P3W, 3P3W und 3P4W wechseln.

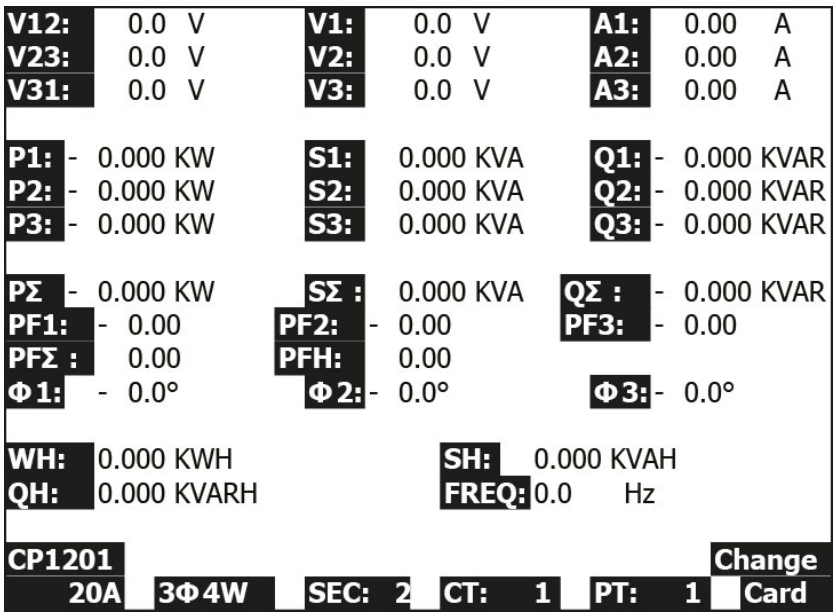
4) Drücken Sie die REC-Taste, um die Transientenmessung wieder zu beenden.

5) Der Bildschirm kann 13 Transienten-Ereignisse zeigen. Eine Datei kann 99 davon speichern. Wenn die Zahl 13 überschritten ist, können Sie mittels ▲ oder ▼ mehr Ereignisse anzeigen. Wenn die Zahl 13 jedoch nicht erreicht ist, sind ▲ oder ▼ deaktiviert.

5.11 Datenloggerfunktion

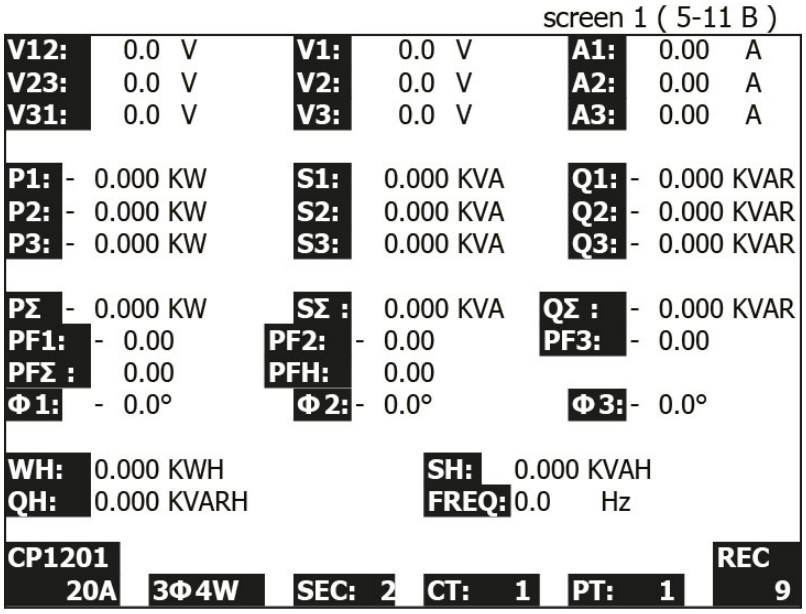
A: Drücken Sie die REC-Taste einmal, um die Datenloggerfunktion zu aktivieren

1) Wenn unten rechts im Display „Change Card“ angezeigt wird, ist der Speicher voll oder etwas stimmt mit der SD-Speicherkarte nicht.



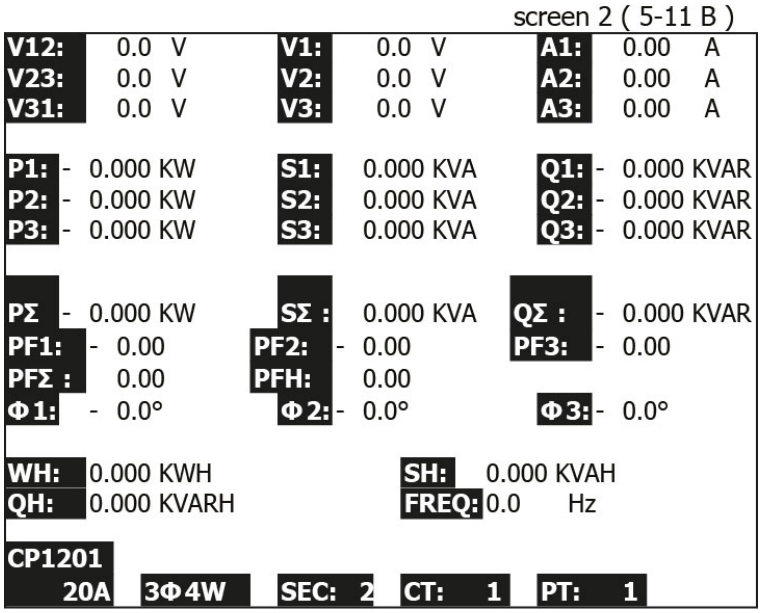
2) Wenn die SD-Speicherkarte in Ordnung ist, startet die Funktion.

B: Unten rechts im Display werden die aufgezeichneten Datenpunkte angezeigt.



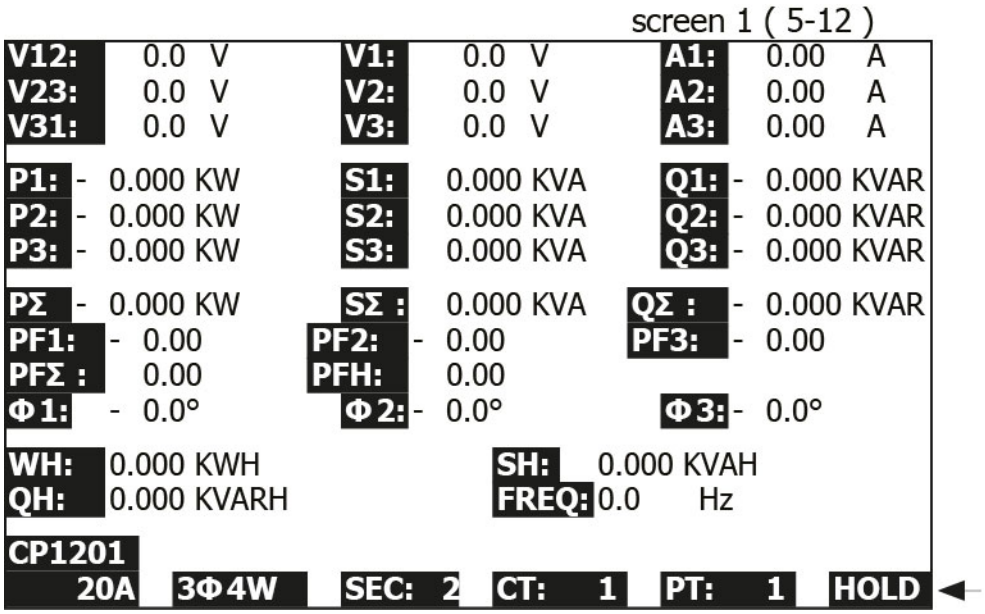
1) Jede Datei kann bis zu 30,000 Datenpunkte speichern. Wenn dieser Wert überschritten wird, erstellt das System automatisch eine neue Datei. Beispielsweise wird WTA01001.XLS durch WTA01002.XLS ersetzt.

2) Wenn Sie die REC-Taste zweimal drücken, hört der Datenlogger auf zu arbeiten. Die Datenpunkte werden unten rechts aus dem Bild verschwinden:

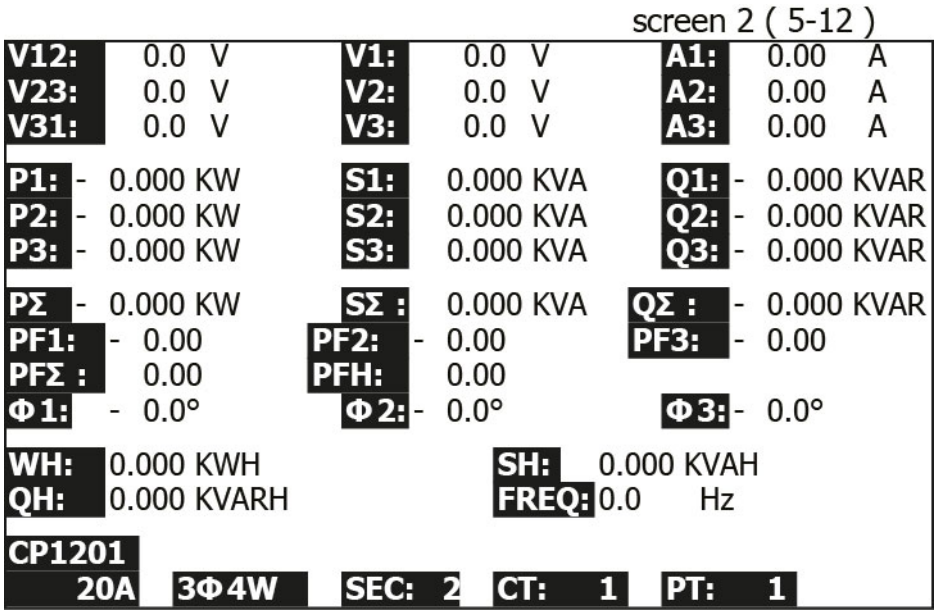


5.12 Data Hold

A: Während des Messvorgangs, können Sie die Hold-Taste drücken, um das Display einzufrieren:



B: Drücken Sie die Hold-Taste zweimal, um die Funktion wieder zu deaktivieren:



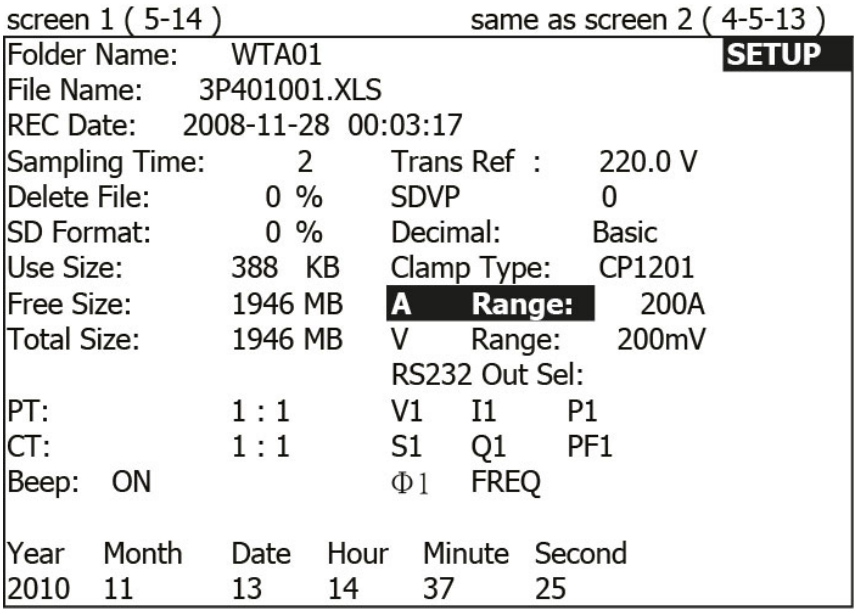
5.13 Hintergrundbeleuchtung

Schalten Sie die Hintergrundbeleuchtung durch die Hintergrundbeleuchtungstaste (3-6, Figur 1) ein/aus.

5.14 A Range Funktion

a) Die A Range-Taste (Stromstärkenbereich) ist da, um den Bereich der Stromstärke schnell zu verändern.

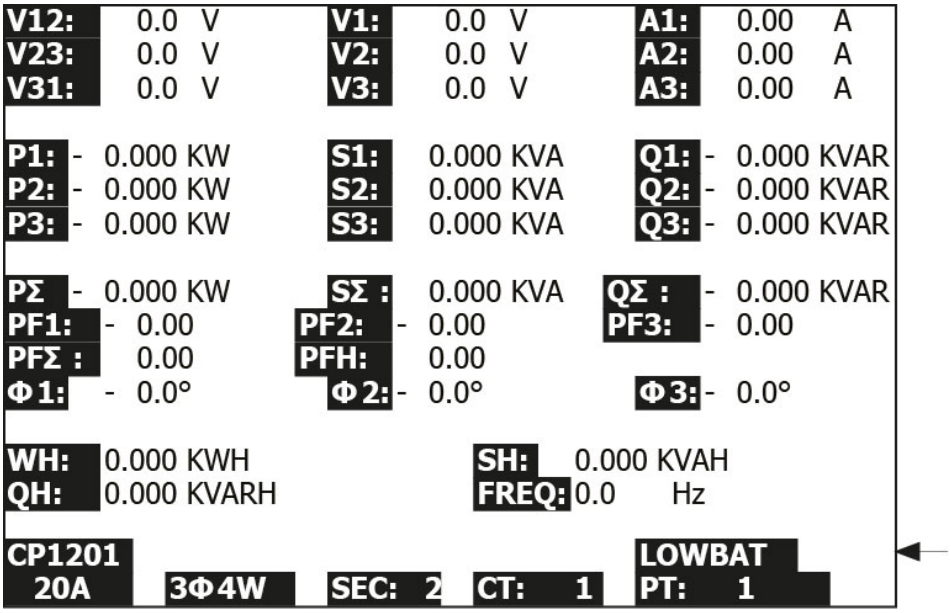
b) Drücken Sie diese Taste einmal, so wird folgender Bildschirm angezeigt:



c) Um den Stromstärkenbereich detailliert einzustellen, beachten Sie bitte Kapitel 4-5-13.

Anmerkung: In dieser Funktion sind lediglich „Clamp Type“, „A Range“ und „V Range“ einstellbar.

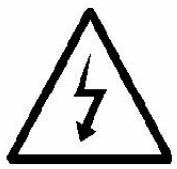
5.15 Batteriewarnungsbildschirm



5.16 Anhang 1

- V12, V23, V31 : Netzspannung
- V1, V2, V3 : Phasenspannung
- A1, A2, A3 : Netzstrom
- P1, P2, P3 : Wirkleistung
- S1, S2, S3 : Scheinleistung jeder Phase
- Q1, Q2, Q3 : Blindleistung jeder Phase
- PΣ : Gesamtwirkleistung
- SΣ : Gesamtscheinleistung (VA)
- QΣ : Gesamtblindleistung (VAR)
- PF1, PF2, PF3 : Leistungsfaktor jeder Phase
- PFΣ : Gesamtleistungsfaktor
- PFH : Langzeitdurchschnittsleistungsfaktor (WH/SH)
- Φ 1, Φ 2, Φ 3 : Phasenwinkel jeder Phase
- WH : Wattstunde
- SH : Wattstunde (Scheinleistung)
- QH : Wattstunde (Blindleistung)
- 1Φ 2W : einphasig, durch zwei Leiter
- 1Φ 3W : einphasig, durch 3 Leiter
- 3Φ 3W : dreiphasig, durch 3 Leiter
- 3Φ 4W : dreiphasig, durch 3 Leiter
- SEC : Samplingzeit des Datenloggers
- CT : Stromwandler
- PT : Spannungswandler

6 Wartung



Vorsicht: Entfernen Sie die Messleitungen, bevor sie die Batterieabdeckung oder das Gehäuse öffnen!

6.1 Reinigung

Vorsicht: Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes nur trockene Textilien!

6.2 Ersetzen der Batterien

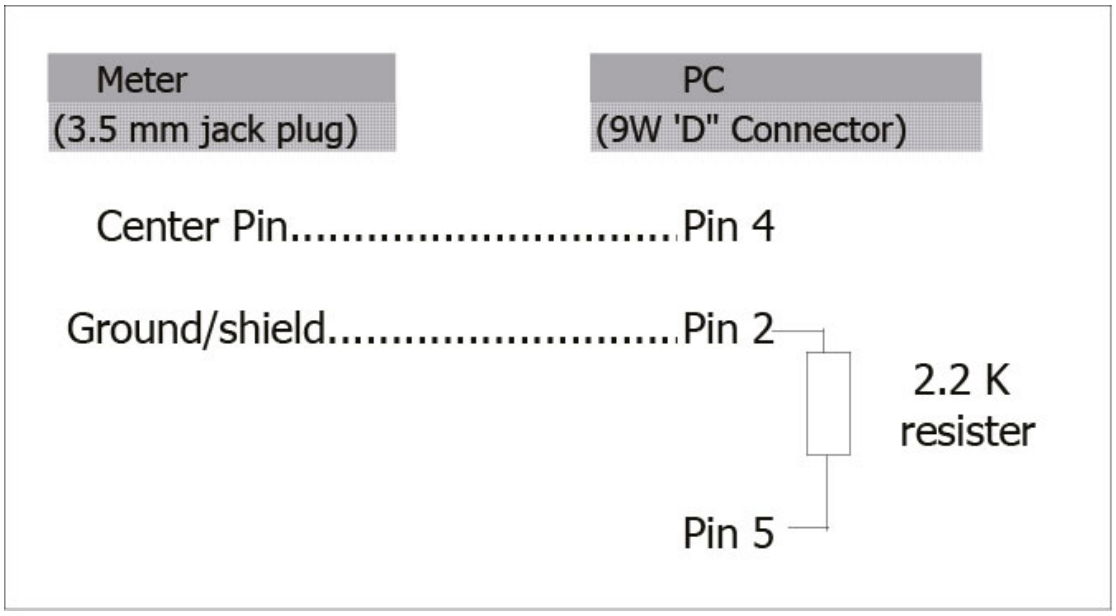
1) Wenn das Display „LOWBAT“ anzeigt (Kapitel 5-15), sollten Sie die Batterien austauschen.
2) Öffnen Sie dazu die Batterieabdeckung (3-19, Figur 1) und entfernen Sie die Batterien.
3) Ersetzen Sie die Batterien () und setzen Sie die Abdeckung wieder auf.

Achten beim Einsetzen der Batterien auf die Polarität!

4) Kontrollieren Sie, ob die Abdeckung nach dem Tausch wieder ordentlich sitzt!

7 Serielles RS232 PC Interface

Das Gerät verfügt über eine 3,5 mm Klinkenbuchse (3-16, Figur 1) als RS232 Computer Anschluss. Folgendes RS232 Kabel wird für die Verbindung zwischen Gerät und Computer benötigt.



Das Gerät liefert einen 16-stelligen Datenstrom, der wie folgt aussieht:

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0

Jede Stelle bezeichnet ihren eigenen Status:

D15	Starte Word		
D14	4		
D13	1		
D12 & D11	Signalgeber für Display		
	03=%	B9=MACA	D0=MW/Hr
	31=HZ	C0=MW	D1=GW/Hr
	32=DEGREE	C1=GW	D2=TW/Hr
	48=K WATT	C2=TW	D3=KVA/Hr
	50=ACV	C3=MVA	D4=MVA/Hr
	52=ACA	C4=GVA	D5=GVA/Hr
	64=KVA	C5=TVA	D6=TVA/Hr
	65=KW7HR	C6=KVAR	D7=KVAR/Hr
	B6=KACV	C7=MVAR	D8=MVAR/Hr
	B7=MACV	C8=GVAR	D9=GVAR/Hr
	B8=KACA	C9=TVAR	E0=TVAR/Hr
D10	Polarität		
	0 = Positiv 1 = Negativ		
D9	Dezimalpunkt (DP), Position von rechts nach links		
	0 = kein DP, 1 = 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP,		
D8-D1	Displaystellen, D1 = LSD, D8 = MSD		
	Beispiel:		
	Wenn im Display 1234 Steht, dann ist D8 bis D1:		
	00001234		
D0	Wortende		

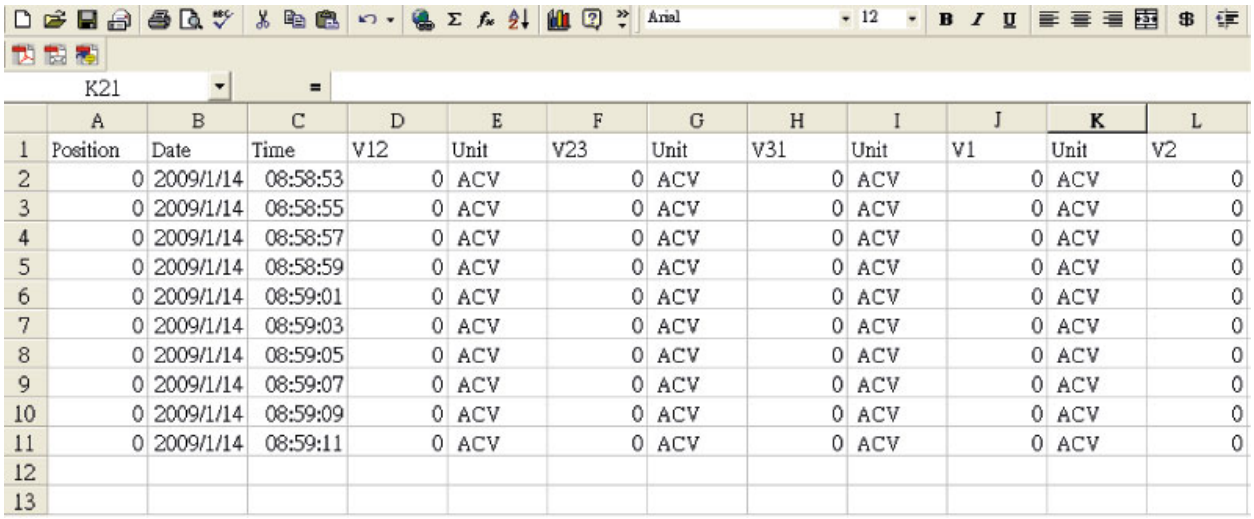
RS232 Einstellung

Baudrate	9600
Parität	Keine
Datenbits	8 Datenbits
Stoppbit	1 Stoppbit

8 Download der gespeicherten Daten von SD auf Computer (EXCEL-Software)

1) Nachdem Sie die Funktion des Datenloggers ausgeführt haben, nehmen Sie die SD-Karte aus dem SD-Kartenslot heraus.
2) Stecken Sie Die Karte in den Computer.
3) Schalten Sie den Computer ein, starten Sie die EXCEL-Software. Laden Sie die gespeicherten Daten (Bsp.: 3P401001.XLS, 1P201001.XLS, 1P301001.XLS, 3P301001.XLS….) von der SD-Karte auf den Computer. Die gespeicherten Daten werden dann in EXCEL (wie die folgenden Beispiele) angezeigt. Nachfolgend können Sie diese EXCEL-Dateien dann für weitere Aufarbeitung nutzen.

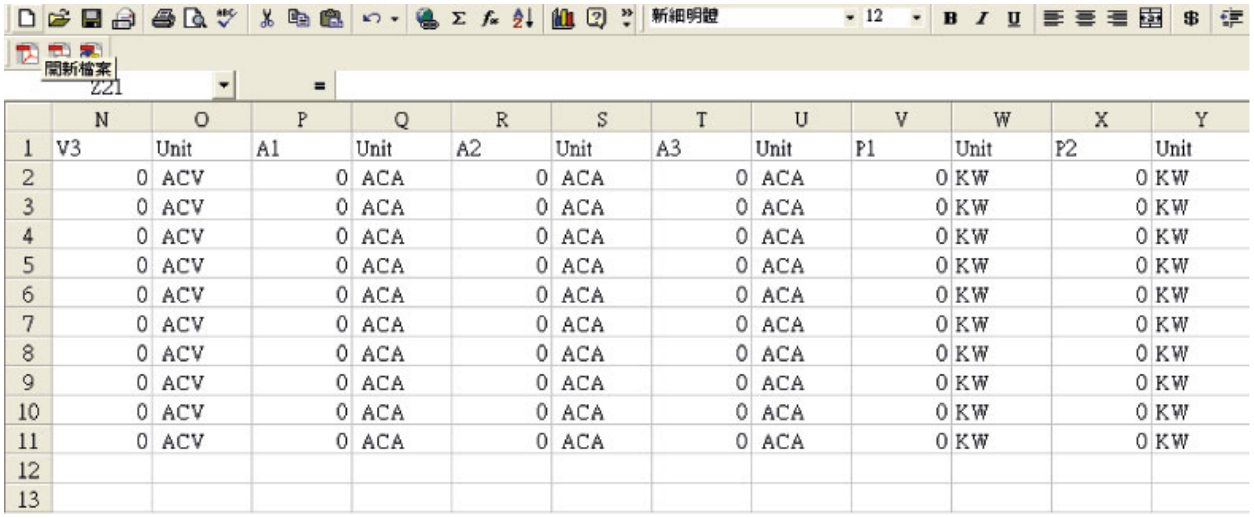
Beispiel 1



K21

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Position	Date	Time	V12	Unit	V23	Unit	V31	Unit	V1	Unit	V2
2	0	2009/1/14	08:58:53	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
3	0	2009/1/14	08:58:55	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
4	0	2009/1/14	08:58:57	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
5	0	2009/1/14	08:58:59	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
6	0	2009/1/14	08:59:01	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
7	0	2009/1/14	08:59:03	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
8	0	2009/1/14	08:59:05	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
9	0	2009/1/14	08:59:07	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
10	0	2009/1/14	08:59:09	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
11	0	2009/1/14	08:59:11	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
12												
13												

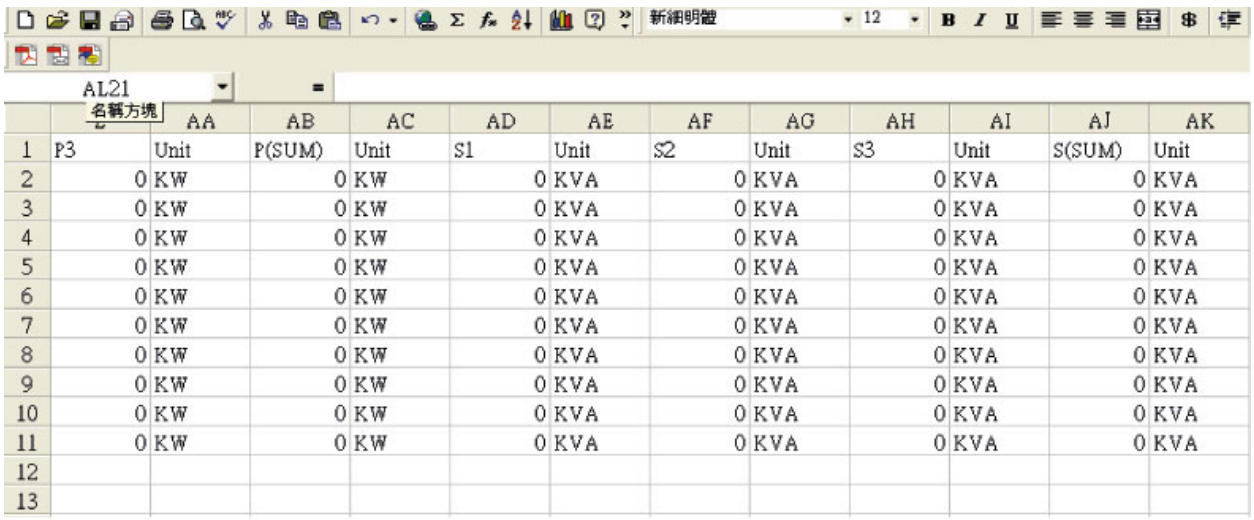
Beispiel 2



Z21

	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1	V3	Unit	A1	Unit	A2	Unit	A3	Unit	P1	Unit	P2	Unit
2	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
3	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
4	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
5	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
6	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
7	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
8	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
9	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
10	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
11	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
12												
13												

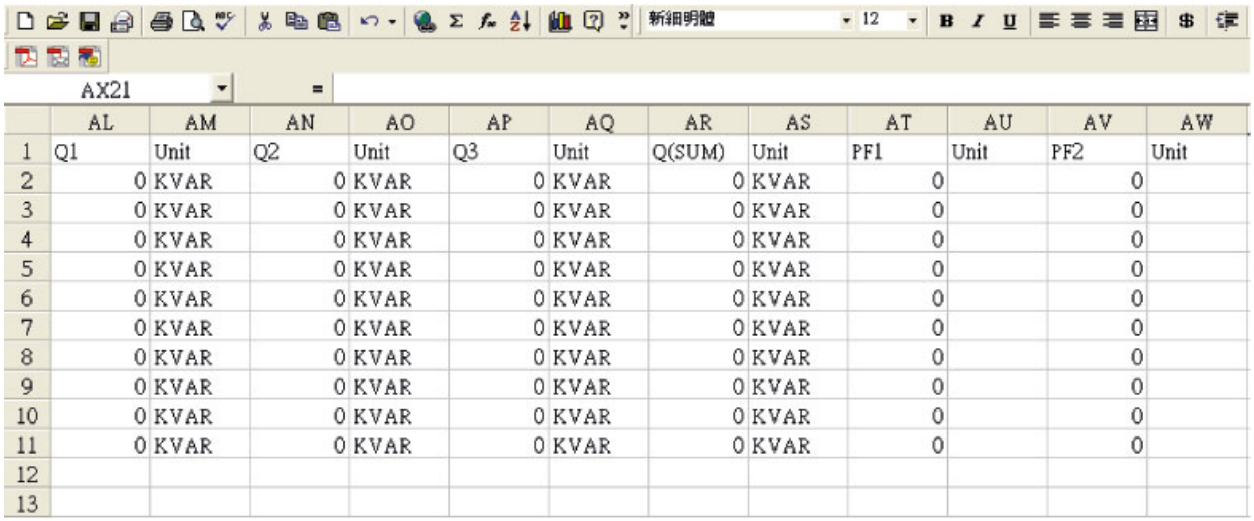
Beispiel 3



AL21

	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
1	P3	Unit	P(SUM)	Unit	S1	Unit	S2	Unit	S3	Unit	S(SUM)	Unit
2	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
3	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
4	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
5	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
6	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
7	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
8	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
9	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
10	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
11	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
12												
13												

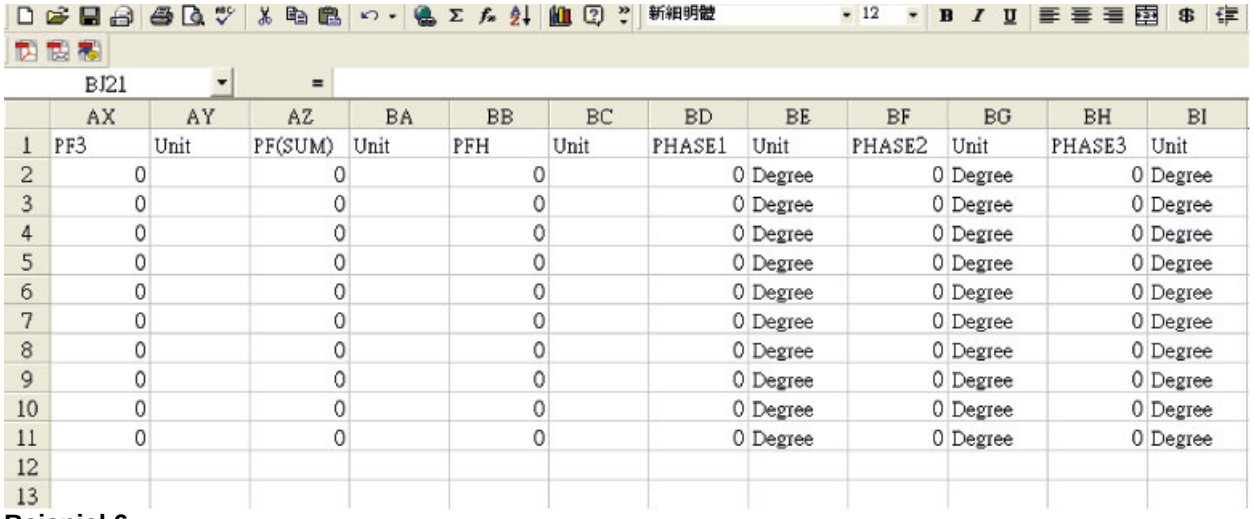
Beispiel 4



AX21 =

	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW
1	Q1	Unit	Q2	Unit	Q3	Unit	Q(SUM)	Unit	PF1	Unit	PF2	Unit
2	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
3	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
4	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
5	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
6	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
7	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
8	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
9	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
10	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
11	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
12												
13												

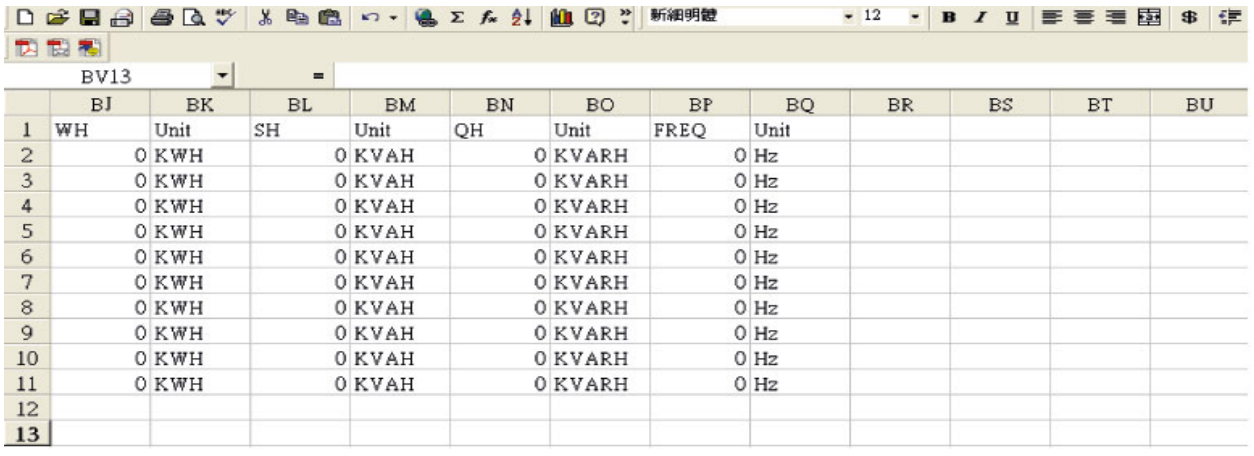
Beispiel 5



BJ21 =

	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI
1	PF3	Unit	PF(SUM)	Unit	PFH	Unit	PHASE1	Unit	PHASE2	Unit	PHASE3	Unit
2	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
3	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
4	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
5	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
6	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
7	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
8	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
9	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
10	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
11	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
12												
13												

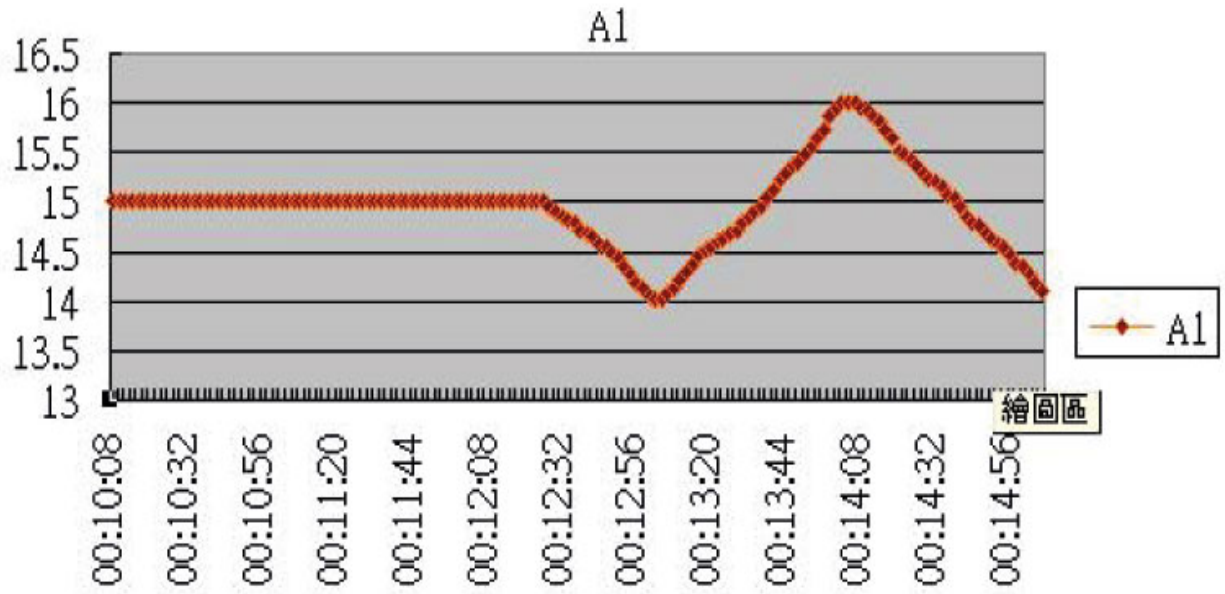
Beispiel 6



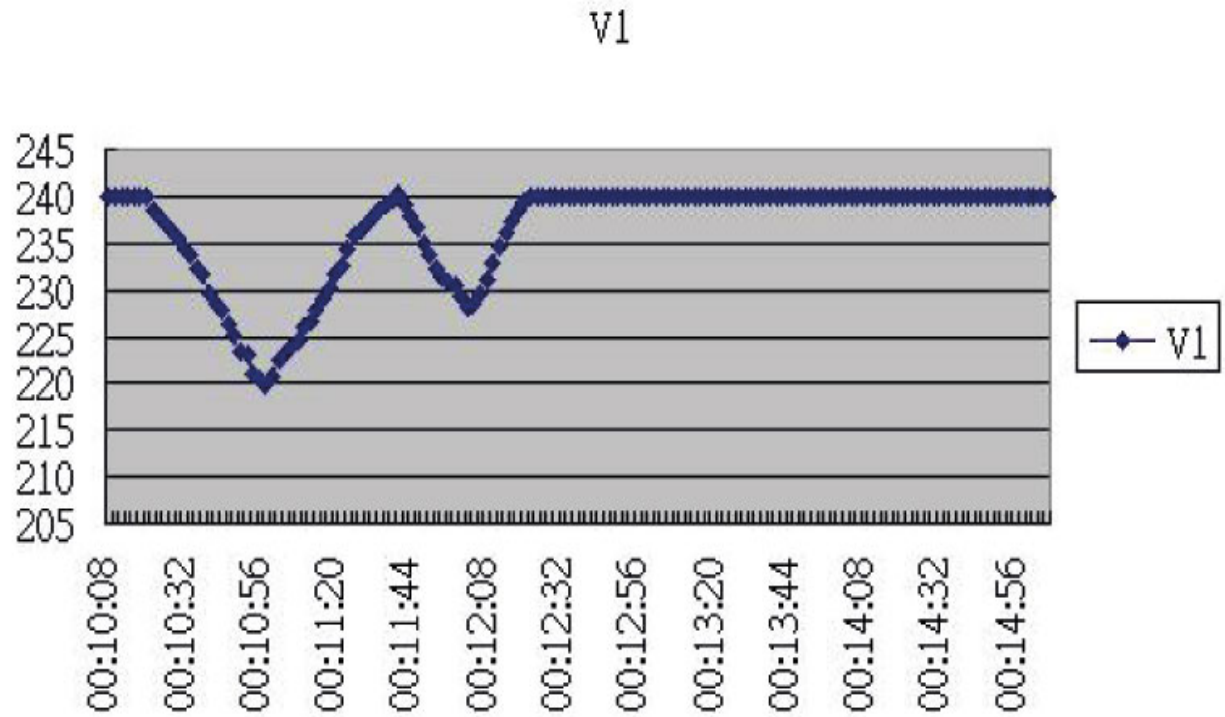
BV13 =

	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU
1	WH	Unit	SH	Unit	QH	Unit	FREQ	Unit				
2	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
3	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
4	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
5	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
6	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
7	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
8	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
9	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
10	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
11	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
12												
13												

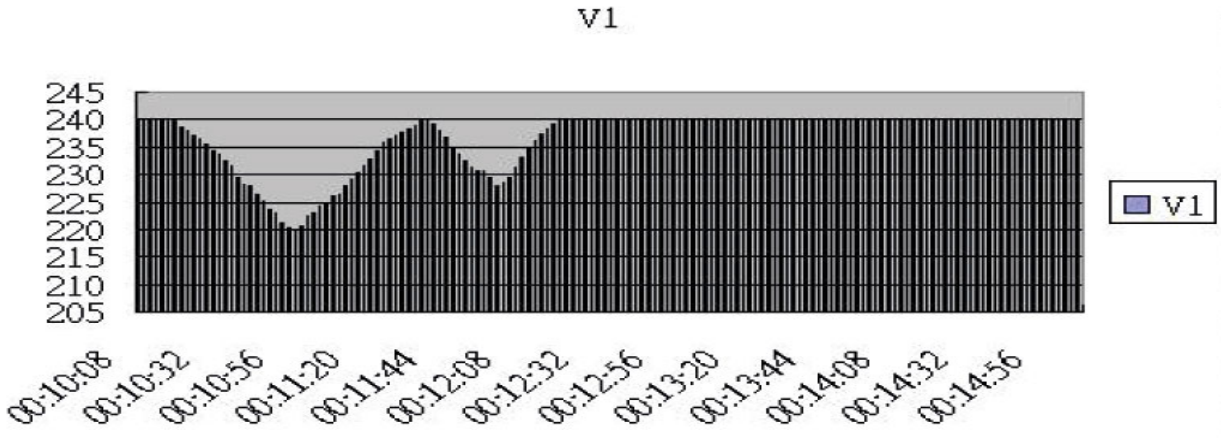
Beispiel 7



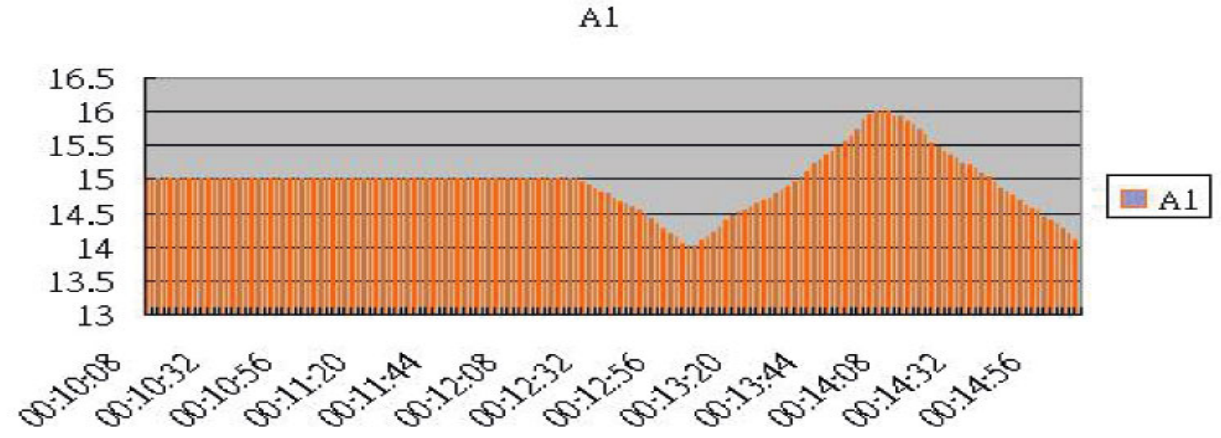
Beispiel 8



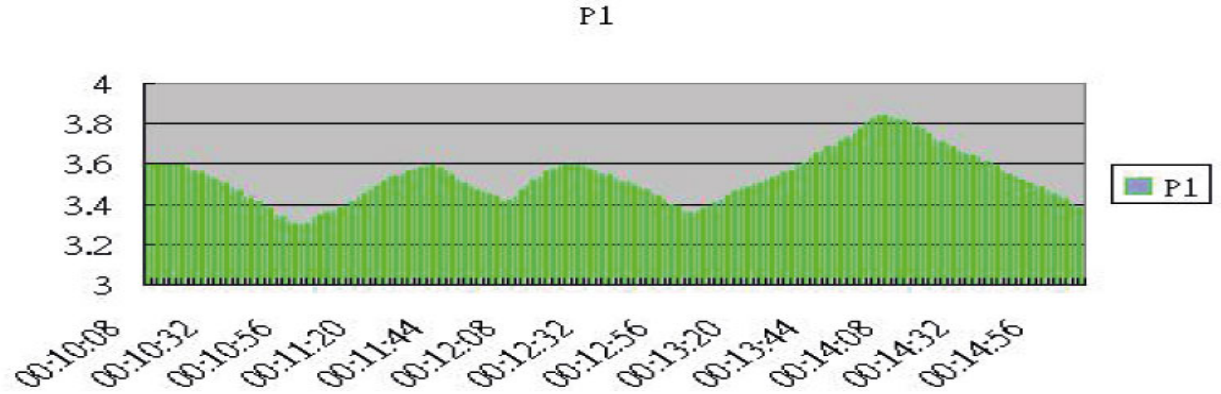
Beispiel 9



Beispiel 10



Beispiel 11



9 Entsorgung

HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)
Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.

Annahmestelle nach BattV:
PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
59872 Meschede

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

www.pce-instruments.com
Alle PCE-Produkte sind CE und RoHs zugelassen.